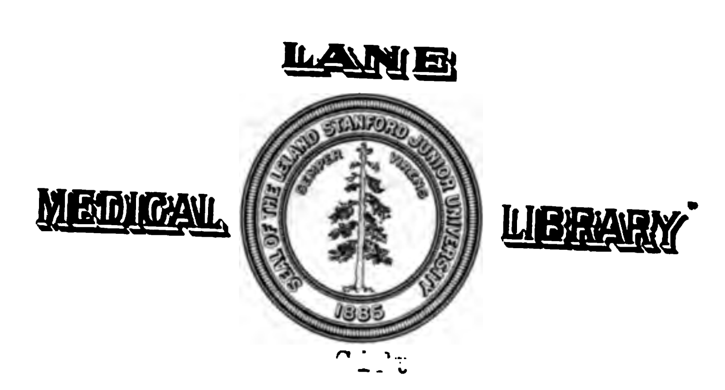
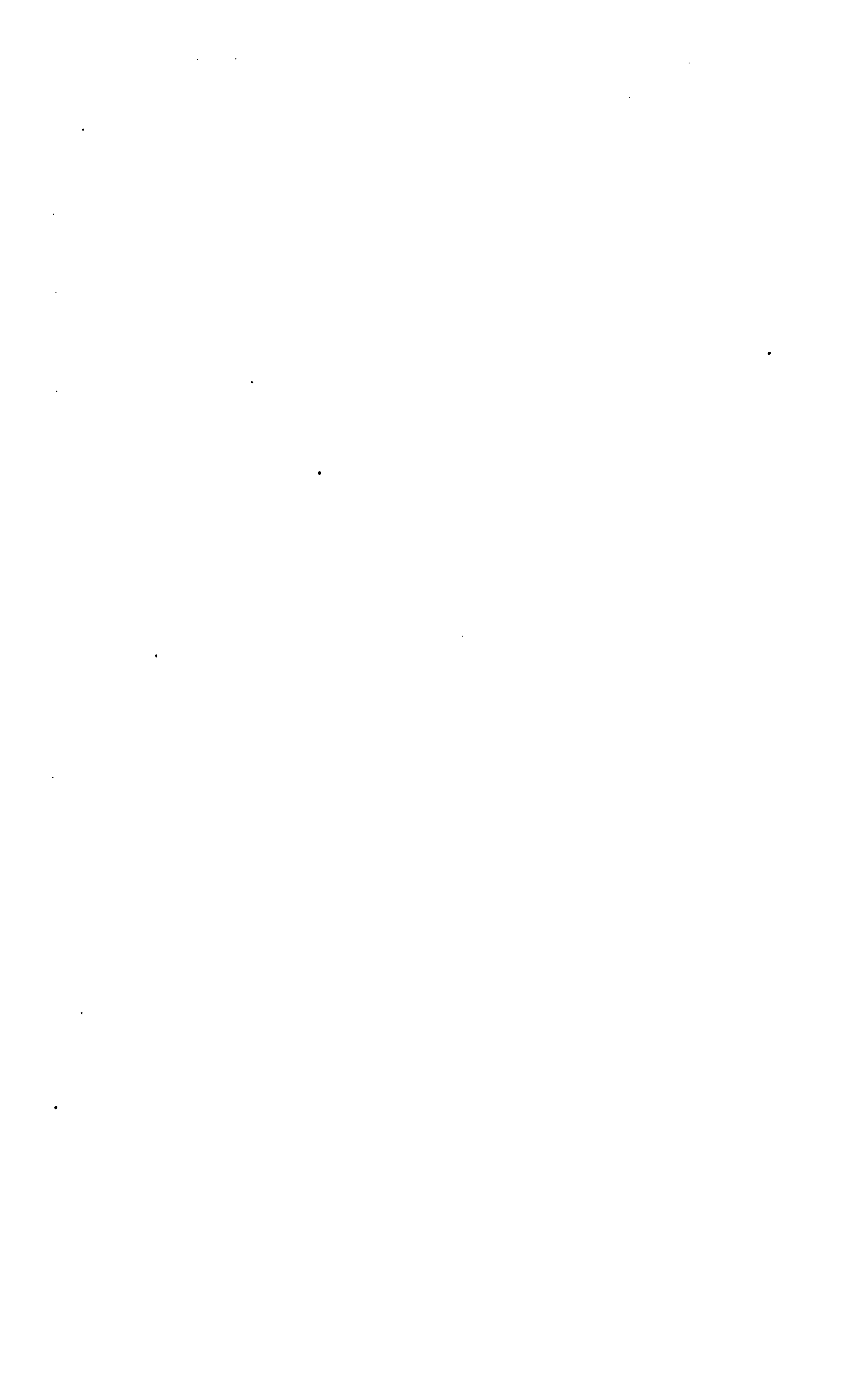

LANE
MEDICAL
LIBRARY
SEAL OF THE LELAND STANFORD JUNIOR UNIVERSITY
SEMPER VIRENS
1885







Handbuch

der

allgemeinen und speciellen Chirurgie

mit Einschluss der topograpischen Anatomie, Operations- und Verbandlehre.

Mit 136 Kupfertafeln, 52 lith. Umrisstafeln und zahlreichen Holzschnitten.

Bearbeitet von

Dr. Agatz in Augsburg, Prof. Dr. Bandl in Wien, Prof. Dr. v. Bergmann in Würzburg, Prof. Dr. Billroth in Wien, Prof. Dr. Breisky in Prag, Prof. Dr. Chrobak in Wien, Prof. Dr. v. Dittel in Wien, Prof. Dr. Duchek in Wien, Prof. Dr. Esmarch in Kiel, Prof. Dr. Fischer in Breslau, Dr. G. Fischer in Hannover, Dr. E. Fischer in Strassburg, Prof. Dr. Fritsch in Halle, Prof. Dr. Gusserow in Berlin, Prof. Dr. Haeser in Breslau, Dr. v. Heine, weiland Prof. in Prag, Prof. Dr. Heineke in Erlangen, Prof. Dr. Hildebrandt in Königsberg, Prof. Dr. Hüter in Greifswald, Prof. Dr. Kocher in Bern, Prof. Dr. König in Göttingen, Prof. Dr. F. Korányi in Budapest, Dr. Lorinser in Wien, Prof. Dr. Lossen in Heidelberg, Prof. Dr. Lücke in Strassburg, Prof. Dr. Mayrhofer in Wien, Prof. Dr. v. Nussbaum in München, Prof. Dr. Olshausen in Halle, Dr. v. Pitha, weiland Prof. in Wien, Prof. Dr. Podrazki in Wien, Prof. Dr. v. Reder in Wien, Prof. Dr. Rose in Berlin, Dr. M. Schede in Hamburg, Prof. Dr. B. Schmidt in Leipzig, Prof. Dr. v. Sigmund in Wien, Prof. Dr. Socin in Basel, Prof. Dr. Störk in Wien, Prof. Dr. v. Thiersch in Leipzig, Prof. Dr. v. Tröltsch in Würzburg, Prof. Dr. Uhde in Braunschweig, Prof. Dr. Volkmann in Halle, Dr. O. Weber, weiland Prof. in Heidelberg, Prof. Dr. Winckel in Dresden,

redigirt von

Dr. v. Pitha, und **Dr. Billroth,**

weil. Professor der Chirurgie in Wien. Professor der Chirurgie in Wien.

Dritter Band. Zweite Abtheilung.

Stuttgart.

Verlag von Ferdinand Enke.

1882.

Handbuch

der

allgemeinen und speciellen Chirurgie

mit Einschluss der topographischen Anatomie, Operations- und Verbandlehre.

Dritter Band. Zweite Abtheilung.

A.

Specielle topographische Chirurgie, Operations- und Verbandlehre.

Abschnitt V. Die Verletzungen und Krankheiten der Wirbelsäule, von Dr. F. W. Lorinser (bez. Bd. III. 2. Abth.).

Abschnitt VI. Die Verletzungen und Krankheiten der Brust, von Prof. Dr. Th. Billroth.

Abschnitt VII. Die Verletzungen und Krankheiten des Unterleibes.

1. Die Verletzungen des Unterleibes, von Prof. Dr. v. Nussbaum.
2. Entzündungen, Anschwellungen und Geschwülste des Unterleibes, von Prof. Dr. W. Heineke (bez. Bd. III. 2. Abth. 2. Liefg.).
3. Die Unterleibsbrüche, von Prof. Dr. B. Schmidt (bez. Bd. III. 3. Liefg.).
4. Chirurgische Behandlung innerer Einklemmungen, von Prof. Dr. Uhde (bez. Bd. III. 2. Abth. 4. Liefg.).
5. Die Krankheiten des Mastdarmes und des Afters, von Prof. Dr. F. Esmarch (bez. Bd. III. 2. Abth. 4. Heft).

Mit 11 Tafeln und 233 Holzschnitten.

Stuttgart.
Verlag von Ferdinand Enke.
1882.

Druck von Gebrüder Kroner in Stuttgart.

Inhalt

von Band III, Abtheilung II, A.

NB. In den drei ersten Arbeiten dieses Einbandes laufen die Seitenzahlen, §§ und Holzschnitte durch; in den andern Arbeiten beginnen Seitenzahlen, Holzschnitte und §§ immer wieder mit 1.

Abschnitt V.

Verletzungen und Krankheiten der Wirbelsäule.

Von Dr. F. W. Lorinser.

Abschnitt VI.

Verletzungen und Krankheiten der Brust.

Von Prof. Dr. Th. Billroth.

Abschnitt VII.

Verletzungen und Krankheiten des Unterleibes.

1. Verletzungen des Unterleibes. Traumatische Peritonitis. Eröffnung der Leberabscesse. Fremde Körper im Unterleib. Gastrotomie. Enterotomie. Exstirpation der Milz, Magenfistel, Darmnaht. Unterbindung der grossen Bauchgefässe.

Von Prof. Dr. Nussbaum.

2. Entzündungen, Anschwellungen und Geschwülste des Unterleibes.

Von Prof. Dr. W. Heineke.

3. Die Unterleibsbrüche.

Von Prof. Dr. B. Schmidt.

4. Chirurgische Behandlung innerer Einklemmungen.

Von Prof. Dr. Uhde.

5. Die Krankheiten des Mastdarmes und des Afters.

Von Prof. Dr. Esmarch.

ABSCHNITT V.

Die Krankheiten der Wirbelsäule.

Von Dr. FRIEDRICH WILHELM LORINSER, Primararzte im k. k. Krankenhause Wieden in Wien.

Mercurialis, Hieron., de arte gymnastica. Venetiis 1569. — Glisson, Fr., de rachitide. Lond. 1650. — Mayow, Joh., de rachitide. Oxon. 1674. — Petit, J. L., L'art de guerir les maladies des os. Paris 1705. — Andry, Nicol, Orthopedie. Paris 1741. — Duverney, Maladie des os. Paris 1751. — Büchner, de Rachitide perfecta et imperfecta. Argentorati 1754. — Navier, Observations sur l'amollissement des os. Paris 1755. — Levacher de la Feutrie, Du rachitis. Paris 1772. — Van Roy, C., De scoliosi. Leyden 1774. — Wilkinson, C. H., Essays on Distortion of the Spine. Lond. 1782. Pott, J. H, Bemerkungen über Lähmung der unteren Gliedmassen bei Krümmung des Rückgrates. Aus dem Englischen von Spohr. Leipzig 1786. — Sömmering, S. Th., Bemerkungen über Verrenkung und Bruch des Rückgrats. Berlin 1793. — Paletta, J. B., Ueber die mit Lähmung verbundene Krümmung des Rückgrats. Tübingen 1794. — Van Gesscher, Dav., Bemerkungen über die Entstellung des Rückgrats. Aus dem Holländischen von Newezer. Göttingen 1794. — Portal, Ant., Beobachtungen über Rachitis und Krümmungen des Rückgrats. Weissenfels 1798. — J. Earle, Observations on the curved spine. London 1799. — Feïler, Joh., De spinae dorsi incurvationibus. Norimb. 1807. — Jörg, J. C. G., Verkrümmungen des menschlichen Körpers. Leipzig 1810. — Derselbe, Kunst, die Verkrümmungen der Kinder zu verhüten und zu heilen. Leipzig 1816. — Baynton, T., An Account of a Success ful Method of Treating Diseases of Spine. Bristol 1813. Brodie, B. C.. Observations on the Joints. London 1818. — Choulant, J. L., Decas I et II. pelvium spinarumque deformatarum. Lipsiae 1818—1820. — Copeland, Thom., Bemerkungen über Krankheiten des Rückgrats. Aus dem Englischen. Leipzig 1819. — Wilson, James, Lectures on the Structure and Physiology of the Skeleton and on the diseases of the Bones and Joints. London 1820. — Shaw, J., Nature and treatment of the distorsions. London 1823. — Derselbe, Deutsch. Ueber die Verkrümmungen. Weimar 1825. — Dods, Pathological observations on the rotated or contorted spine. London 1824. — Wenzel, Karl, Ueber Krankheiten am Rückgrate. Bamberg 1824. — Bell, C., On injuries of the spine. London 1824. — Pravaz, Deviation de la colonne vertebrale. Paris 1827. — Heidenreich, F. W., Orthopaedie. Berlin 1827. — Lachaise, C., Précis physiologique sur les courbures de la colonne vertebrale. Paris 1827. — Ders, Deutsch. Bibliothek der ausländischen Literatur. Leipzig 1829. XII. Band. — Jalade-Lafond, Recherches pratiques sur les principales difformités. Paris 1827. — Delpech, De l'or-

thomorphie. Paris 1828. — Derselbe, Deutsch. Chirurgische Handbib liothek. Weimar 1830. XII. Band. — Thomas, A., De spina bifida. Dorpati 1829. — Zimmermann, J. C., Verbesserung von chirurgischen Bandagen und Maschinen. I. Heft. Die Krümmung des Rückgrats. Leipzig 1830. — Jäger, M., Die Entzündung der Wirbelbeine. Erlangen 1831. — Bampfieldt, R. W., Ueber die Krankeiten des Rückgrats und Brustkorbes. Aus dem Englischen. Von Siebenhaar. Leipzig 1831. — Goracucchi, J. A., De incurvationibus columnae vertebralis. Vindobonae 1831. — Vogl, B. C, Erkenntniss und Heilung der Rückgratsverkrümmung mit Lähmung. Nürnberg 1832. — Mellet, M., Manuel d'orthopédie. Paris 1835. — Hager, M., Die Knochenbrüche, Verrenkungen und Verkrümmungen. Wien 1836. — Maisonabe, C. A., Verkrümmungen des Rückgrats. Quedlinburg 1837. — Humbert et Jacquier, Traité de difformités. Paris 1838. — Günther, G. B., Bemerkungen über Verkrümmungen des Rückgrats. Kiel 1839. — Kraus, Gustav, Fortschritte der Kunst in Heilung der Verkrümmungen. Düsseldorf 1839. — Stevenson, R. J., Outlines of general orthopaedia. Tübingen 1840. — Tuson, E W., The cause and treatment of curvature of the spine. Lond. 1841. — v. Ammon, Die angeborenen chirurgischen Krankheiten. Berlin 1842. — König, F. J., Neueste Andeutungen über Seitwärtskrümmung des Rückgrats. Stuttgart 1843. — Wernher, Die angeborenen Cystenhygrome. Giessen 1843. — Hirsch, J., Die Orthopaedie in ihren Beziehungen zu den Gebrechen der Haltung und des Wuchses. Prag 1845. — Löftler, E. R., Die vortheilhafte Heilung der Verkrümmungen. Leipzig 1845. — Bühler, H., Ueber Wirbel-Tuberkulose. Zürich 1846. — Tamplin, R. W., Natur, Erkenntniss und Behandlung der Verkrümmungen. Aus dem Englischen. Von Braniss. Berlin 1846. — Schröder, D. G. M., Zur Verhütung der Rückgratsverkrümmungen. Leipzig 1846. — Bonnet, Krankheiten der Gelenke. Deutsch von Krupp. Leipzig 1846. — Hare, Rückgratsverkrümmungen. Lancet, December 1848. — Litta, Ueber Behandlung der seitlichen Verkrümmungen der Spina. Lancet, Februar 1849. — Philippe, Ueber orthopädische Chirurgie. Gazette de Paris 1849. — Trousseau et Lasegue, Ueber Rhachitis und Osteomalacie. L'union 1850. — Malgaigne, F. J., Die Knochenbrüche. Deutsch von Burger. Stuttgart 1850. Die Verrenkungen 1856. — Stanski, M, Les maladies des os désignées sous le nom d'osteomalacie. Paris 1851. — Werner, Grundzüge der Orthopaedie. Berlin 1851. — Bühring, Die seitliche Rückgratsverkrümmung. Berlin 1851. — Bishop, Researches int. the pathology and treatment of deformit. in the human body. London 1852. Deutsch von Bauer. Stettin 1853. — Beylard, E. J., Du Rhachitis de la fragilité des os, Osteomalacie. Paris 1852. — Lonsdale, Observations on the treatment of lateral curvatures of the spine. London 1852. — Solly, Klinische Vorlesungen über die Krankheiten der Wirbelsäule. Med. Times and Gaz. 1852, April. — Burger, Luxation der Halswirbel. Zeitschrift für Chirurgie und Geburtshilfe, 1853. VI. — Malgaigne, Zur Geschichte der Luxation der Halswirbel. Rev. med. chir. 1854, December. — Bishop, Vorlesungen üb. Knochenkrankheiten. Lancet, October, November, December 1855: — Brodhurst, Lateral Curvature of the spine. London 1855. — Syme, Acute Verkrümmung der Wirbelsäule. Dubl. Press. 1855. — Lonsdale, E. V., Bericht über 3000 Fälle von Verkrümmungen. Lancet 1855. Sept. — Ravoth, Lehrbuch der Fracturen, Luxationen und Bandagen. Berlin 1856. — Adams, W., Vorträge über Orthopaedie. Med. Times and Gaz. 1856. — Bouvier, Klinische Vorlesungen über die chron. Krankheiten des Bewegungs-Apparates. L'union 1856. — Lambl, Mechanische Entstehung der Spondylolisthesis. Virchow's Archiv, XI. 1857. — Lotzbeck, Die angeborenen Geschwülste der hinteren Kreuzbeingegend. München 1858. — Bouvier, H., Leçons cliniques sur les maladies chroniques de l'appareil locomoteur. Paris 1858. — Flemming, T., Die Rückgratsverkrümmung. Dresden 1858. — Niemeyer, Die habituelle Scoliose. Magdeburg 1858. — Ross, G., Beiträge zur plastischen und orthopädischen Chirurgie. Hamburg 1858. — Luschka, Der Hirnanhang und die Steissdrüse. Berlin 1860. — Piorry, Zur Diagnostik der Wirbelsäulekrankheiten. Allg. Wien. med. Zeitung 1860, Nr. 51. — Bockshammer, K., Die angeborenen Synostosen an den Enden der Wirbelsäule. Tübingen 1861. — Nitzsche, Beiträge zur Therapie der Rückgratsverkrümmungen. Dresden

1861. — **Fleury**, Ueber fungöse Exostosen des Wirbelkanals. Gaz. des hosp. Nr. 107. 1861. — **Collineau**, Ueber Osteomalacie. L'union 1861. Nr. 123. — **Förster**, Die Missbildungen des Menschen. Jena 1861. — **Maurel**, Essai sur les fractures de la colonne vertebrale. Nimes 1861. — **Braune, W.**, Die Doppelbildungen nnd angeborenen Geschwülste der Kreuzbeingegend. Leipz. 1862. — **Broca**, Ueber Luxation der Halswirbel. Gaz. des hosp. 1863. — **Leyden**, Ueber Wirbelkrebs. Annal. der Berl. Charité 1863. XI. — **Brown-Sequard, C. E.**, Trepanation in Fällen von Fractur der Wirbelsäule. Lancet 1863, I. April. — **Gurlt, E.**, Lehre von den Knochenbrüchen. II. Hamm 1864. —

§. 1. Um eine Uebersicht jener Krankheiten der Wirbelsäule, welche in das Gebiet der Chirurgie gehören, zu gewinnen, wird es zweckmässig sein, die übliche Eintheilung in
A. angeborene und
B. erworbene Krankheiten der Wirbelsäule beizubehalten.

A. Angeborene Krankheiten der Wirbelsäule.

Hieher gehören:
I. Mangel oder Ueberzahl einer Wirbelhälfte, oder Trennung eines Wirbels in zwei gesonderte Hälften mit entsprechender Abweichung der Wirbelsäule.
II. Verschmelzung des ersten Halswirbels mit dem Hinterhauptbeine.
III. Die Rückgratsspalte (Spina bifida).
IV. Angeborene Geschwülste ohne Rückgratsspalte, welche entweder an der Wirbelsäule oder am Kreuz- oder Steissbeine vorkommen.
V. Doppelbildungen.

I. Mangel oder Ueberzahl einer Wirbelhälfte, Trennung eines Wirbels in zwei Hälften.

§. 2. Wenn statt eines ganzen nur ein halber Wirbel an der einen Seite der Wirbelsäule vorhanden ist, gleichviel ob diese seitliche Wirbelhälfte überzählig ist, oder ob die andere entsprechende Hälfte mangelt, so muss nothwendig eine seitliche Abweichung der Wirbelsäule dadurch herbeigeführt werden. Derartige Wirbelhälften bilden in der Regel keilförmige Knochenstücke, welche von einer Seite her zwischen zwei andere Wirbel eingeschoben erscheinen, nicht selten mit diesen verwachsen sind, nur die Hälfte eines Bogens und eines Dornfortsatzes und einen mehr oder weniger entwickelten Querfortsatz tragen.

Zuweilen wird die Missbildung der einen Seite durch eine ähnliche der anderen Seite compensirt, d. h. es folgt auf eine rechterseits vorhandene seitliche Wirbelhälfte an einer höheren oder tieferen Stelle der Wirbelsäule eine zweite Wirbelhälfte auf der linken Seite, in welchem Falle zwei sich gegenseitig entsprechende seitliche Krümmungen vorhanden sind.

Wenn hingegen ein Wirbel aus zwei getrennten Hälften besteht, welche als keilförmige Körper mit ihren Spitzen gegen einander nach einwärts gerichtet sind, so erfolgt an dieser Stelle ein Zusammensinken der Wirbelsäule und somit eine Abweichung derselben nach rückwärts, d. i. Verbuckelung. Auch in diesem Falle kommt bisweilen eine Verwachsung der einen oder anderen Hälfte mit dem Nachbarwirbel vor.

Derartige angeborene Bildungsfehler haben für den Chirurgen nur in so ferne Interesse, als dieselben bisweilen Veranlassung zur Untersuchung neugeborener Kinder geben, und als es wichtig ist, diese Zustände zu kennen, um sich nicht etwa zu gänzlich nutzlosen Heilversuchen und ungerechtfertigten Versprechungen verleiten zu lassen.

Wir werden einen Bildungsfehler der angegebenen Art annehmen und eine Erkrankung der Knochen des Rückgrats ausschliessen können.

1) Wenn die scoliotische oder kyphotische Abweichung der Wirbelsäule von Geburt an besteht.

2) Wenn die Abweichung der Wirbelsäule sich in horizontaler Bauchlage des Kindes nicht ausgleichen lässt.

3) Wenn die angeborene Missstaltung in dem ersten Lebensjahre keine selbstständige Zunahme bemerken lässt, sondern sich im Verhältnisse zu der Entwickelung des Knochengerüstes der Wirbelsäule gleich bleibt.

Die Behandlung wird sich in solchen Fällen darauf beschränken müssen, dafür zu sorgen, dass die ohnehin schon bestehende Verkrümmung der Wirbelsäule nicht durch unzweckmässiges Umhertragen und Sitzen des Kindes während des ersten Lebenjahres mechanisch vermehrt, und dass Alles angewendet werde, um einer eigentlichen Erkrankung des Knochengerüstes überhaupt und der Wirbelsäule insbesondere zuvorzukommen, weil bei hinzutretender Knochenerkrankung gerade in diesen Fällen eine namhafte Vergrösserung der bestehenden Verkrümmung in Aussicht stehen würde. Daher wird es zweckmässig sein, solche Kinder während des ersten Lebensjahres möglichst an eine horizontale Lage zu gewöhnen, das Sitzen und Tragen derselben bei aufrechter Stellung der Wirbelsäule ganz zu vermeiden, das Allgemeinbefinden durch eine zweckmässige Nahrung, frische Luft, entsprechende Hautkultur zu kräftigen und nöthigenfalls in späterer Zeit, wenn das Kind bereits herumzugehen anfängt, die Haltung desselben durch einen angemessenen Stützapparat zu erleichtern. In dieser Beziehung wird später bei den erworbenen Verkrümmungen der Wirbelsäule noch ausführlicher die Rede sein.

II. Verschmelzung des ersten Halswirbels mit dem Hinterhauptbeine.

§. 3. Von den angeborenen Synostosen, welche an den beiden Enden der Wirbelsäule vorzukommen pflegen, dürfte die Verschmelzung des letzten Lendenwirbels mit dem Kreuzbeine, sie mag einseitig oder doppelseitig vorkommen, wohl kaum eine Functionsstörung veranlassen und daher auch wohl nicht Gegenstand klinischer Untersuchung und Beobachtung werden. Von grösserer Wichtigkeit hingegen erscheint die Verschmelzung des Atlas mit dem Hinterhaupte, wobei der Atlas selbst mehr oder weniger entwickelt oder verbildet ist *).

Die Seitentheile des Atlas sind in diesem Falle mit dem Hinterhauptbeine entweder einseitig oder beiderseitig und mehr oder weniger ungleichförmig verschmolzen, ebenso kann der vordere oder hintere Bogen

---

*) Vergl. Prof. Dr. H. Luschka: Anatomie des Halses. Tübingen 1862 und K. Bockshammer: Die angeborenen Synostosen an den Enden der beweglichen Wirbelsäule. Tübingen 1861.

in verschiedenem Grade an der einen oder an beiden Hälften mit dem Hinterhauptbeine verwachsen sein.

Die Folge einer solchen Verwachsung ist eine auffallende Störung der Nickbewegung des Kopfes und als Compensation eine Vorwärtsbeugung der Halswirbelsäule; haben überdies die beiden Seitentheile des Atlas eine ungleiche Höhe (wie z. B. bei einseitiger Verwachsung die verschmolzene Seite niedriger erscheint), so ist auch Schiefstellung des Kopfes zugegen; zu dem wird wegen Verschmelzung des hinteren Atlasbogens mit dem Anfange des Hinterhauptloches das Hinterhaupt gesenkt sein müssen. Aus diesen Erscheinungen werden wir, falls dieselben von Geburt aus bestehen und falls wir durch die Anamnese eine vorausgegangene Entzündung an dieser Stelle ausschliessen können, auf eine angeborene Verschmelung des Atlas mit dem Hinterhauptbeine zu schliessen im Stande sein, und wenn eine solche Diagnose auch gar keinen anderen Werth hätte, so wird sie uns wenigstens vor überflüssigen und sogar schädlichen Heilversuchen zurückhalten müssen. Bei der Untersuchung des s. g. steifen oder schiefen Halses werden wir daher jedenfalls auf die angeführten Erscheinungen Rücksicht zu nehmen haben.

III. Die Rückgratsspalte (Spina bifida).

§. 4. Wenn während des Fötallebens eine Bildungshemmung in der Vereinigung der beiden seitlichen Hälften der Wirbelsäule eintritt, und somit eine Spalte daselbst entsteht, durch welche die Rückenmarkshäute hervortreten können, nennt man diese Missbildung **Rückgratsspalte, Spina bifida.**

Dieselbe betrifft in höheren Graden die ganze Wirbelsäule und ist in solchen Fällen meistens mit anderen Bildungshemmungen am Schädel und Gehirne vergesellschaftet, so dass derartige Missgeburten, welche dann bald nach der Geburt zu sterben pflegen, nicht Gegenstand einer chirurgischen Behandlung sind.

In niederem Grade beschränkt sich die Rückgratsspalte nur auf einzelne Abschnitte der Wirbelsäule, auf einige oder selbst nur auf einen einzigen Wirbel. Die Spalte betrifft in der überaus grossen Mehrzahl der Fälle nur die hintere Partie der Wirbel, d. h. die Wirbelbögen; dieselben sind entweder in ihren seitlichen Hälften gut entwickelt, so dass nur die Vereinigung in der Mittlinie mangelt, die Dornfortsätze gespalten erscheinen und daselbst eine Lücke übrig bleibt, — oder es sind auch die Wirbelbögen selbst in ihren beiden Hälften mehr oder weniger mangelhaft gebildet, so dass die Lücke demgemäss um desto grösser erscheint. Nur in seltenen hochgradigen Fällen erstreckt sich die Spaltung auch auf den vorderen Theil der Wirbel, d. h. auf die Wirbelkörper.

Mit der Spaltung des Rückgrats ist übrigens noch ein anderer Zustand verbunden, wodurch die Missbildung an Bedeutung gewinnt, nämlich die Ansammlung von wässriger Flüssigkeit entweder zwischen dem Rückenmark und seinen Häuten (**äussere Rückenmarks-Wassersucht Hydrorhachis externa**) oder innerhalb des Rückenmarks-Canals selbst (**innere Rückenmarks-Wassersucht, Hydrorhachis interna**). In beiden Fällen werden die Rückenmarkshäute sackartig hervorgewölbt, treten durch die Rückgratsspalte in grösserem oder geringerem Umfange heraus und bilden daselbst eine Geschwulst, welche zunächst unsere Aufmerksamkeit erregt; bei äusserer Rückenmarks-Wassersucht werden nur die Rückenmarkshäute hervorgetrieben, bei innerer Rückenmarkswassersucht hingegen wird auch die Substanz des Rücken-

markes selbst durch die in ihrem Canale angesammelten Flüssigkeiten blasenartig ausgedehnt und verdünnt, und bildet somit die innere Auskleidung der Geschwulst; im ersteren Falle kann das Rückenmark durch Druck des angesammelten Wassers mehr oder weniger leiden, während bei innerer Rückenmarkswassersucht die Functionen des Rückenmarkes durch die vorhandenen mechanischen Veränderungen desselben in weit höherem Grade gestört sind. Die Haut, von welcher die hervortretende Geschwulst bedeckt wird, erscheint entweder normal und nur dem Umfange der Geschwulst entsprechend ausgedehnt und verdünnt, oder sie ist atrophirt, welche Atrophie sich bis zur Perforation steigern kann, oder sie mangelt in seltenen Fällen gänzlich, so dass der röthlich oder bläulich durchscheinende Sack der Rückenmarkshäute frei zu Tage liegt.

Die Rückgratsspalte kömmt am häufigsten an den Lenden- und unteren Rückenwirbeln, seltener an den Nackenwirbeln vor, in letzterem Falle ist dieselbe bisweilen mit einer entsprechenden Spalte des Schädels vergesellschaftet; endlich erscheint auch bisweilen die Spaltung am Kreuzbeine, welche für den Wundarzt nicht minder wichtig ist, und daher unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen muss.

Die Form der Geschwulst hängt theils von der Grösse und Gestalt der knöchernen Spalte, theils von der Menge der angesammelten Flüssigkeit und von der Grösse der Communicationsöffnung des äusseren Sackes mit dem Rückgratscanale ab. Die Geschwulst wird daher je nach der Grösse und Gestalt der vorhandenen Lücke im Rückgrate mehr rund oder länglich erscheinen, in einem Falle die Grösse einer kleinen Nuss, in einem anderen Falle die Grösse eines Kürbis darbieten; sie wird nach der Menge der vorhandenen Flüssigkeit entweder mehr abgerundet und prall oder mehr abgeflacht und schlaff sein, sie wird nach der Grösse der Communicationsöffnung entweder mit breiter oder mit schmaler stielartiger Basis aufsitzen, und es müssen durch die mannigfaltige Verbindung dieser genannten Verhältnisse untereinander nothwendig auch die verschiedensten Formen zu Stande kommen.

Während des Fötuslebens scheint die Rückgratsspalte keinen nachtheiligen Einfluss auf das Leben des Kindes auszuüben; ja, es sind Fälle bekannt, in welchen noch vor der Geburt eine Abschliessung des vorgedrängten Sackes zu Stande gekommen sein musste, so dass eine Communication desselben mit der Rückgratshöhle weiterhin nicht mehr stattfand; auch kann es während des Fötallebens zu einer gänzlichen Verödung des Sackes kommen, so dass die Wände desselben sowohl untereinander als auch mit der sie bedeckenden Haut verwachsen und letztere bei der Geburt eine wulstige Narbe darbietet. Diese Fälle betreffen im Allgemeinen Rückgratsspalten geringeren Grades, in welchen besonders die Communicationsöffnung mit der Rückgratshöhle eine enge gewesen ist. —

Nach der Geburt pflegt die Geschwulst bald an Umfang zuzunehmen, und es treten nun die Erscheinungen der gestörten Functionen des Rückenmarkes um so deutlicher auf, je mehr das letztere selbst durch Druck der angesammelten Flüssigkeit leidet. In schwereren Fällen tritt, je nachdem das Uebel an einer tieferen oder höheren Stelle der Wirbelsäule seinen Sitz hat, Schwäche und Lähmung der unteren Extremitäten, der Blase, des Mastdarms oder auch der oberen Extremitäten hinzu, abgesehen davon, dass durch Reizung der Rückenmarkshäute auch Schmerzhaftigkeit und Krämpfe entstehen können. Am ausgeprägtesten erscheinen natürlich alle diese Symptome bei innerer Wassersucht des Rückenmarkes, während bei äusserer Rückenmarkswassersucht, wenn die Ansammlung

nur eine geringe, die Communicationsöffnung nur eine sehr enge, und das Rückenmark übrigens gesund ist, die Geschwulst jahrelang unverändert fortbestehen kann, ohne die Gesundheit merklich zu beeinträchtigen. Gefährlich wird jedoch überhaupt für die Geschwulst und durch diese für die Gesundheit und das Leben des Kranken jede Verletzung durch Stoss oder Fall, ferner fortgesetzte Reibung und Druck durch Kleidungsstücke und durch das Liegen auf dem Rücken, was insbesondere bei stärker entwickelten Geschwülsten zu Abschürfung, Berstung und Eiterung, Brand, und durch Fortpflanzung der Entzündung auf die Rückenmarkshäute zu einem tödtlichen Ausgange zu führen pflegt.

§. 5. Diagnose. Die Erkenntniss der Rückgratsspalte mit gleichzeitig bestehender Rückenmarkswassersucht ist in sehr ausgebildeten Fällen mit keiner Schwierigkeit verbunden, sofern sich nämlich ein Zusammenhang der nach aussen sichtbaren Geschwulst mit dem Rückenmarke oder seinen Häuten nachweisen lässt. In minder entwickelten Fällen und insbesondere bei kleiner Communicationsöffnung lässt sich dieser Nachweis oft nur sehr schwer oder gar nicht liefern, und die Abwesenheit der Erscheinungen, welche für den Zusammenhang mit dem Rückenmarke sprechen, ist leider kein Beweis, dass dieser Zusammenhang nicht besteht; somit wird in solchen Fällen auch nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit eine bestehende Rückgratsspalte vermuthet oder ausgeschlossen werden können.

Die Diagnose wird insbesondere erleichtert, wenn der vorliegende Sack der Rückenmarkshäute durch eine weite Oeffnung mit dem Wirbelcanale communicirt und die vorhandene Wasseransammlung sich durch den oberhalb gelegenen Theil des Rückenmarkes bis zum Gehirn selbst erstreckt, somit Hydrorhachis mit Hydrocephalus besteht.

Hat man eine Geschwulst vor sich, welche mit ihrer Basis in der Mittellinie der Wirbelsäule liegt, welche das Licht durchscheinen lässt, fluctuirt, einfächrig ist, sich durch Druck verkleinern lässt und dabei die enthaltende Flüssigkeit in den Wirbelcanal entleert, so dass eine zweite etwa gleichzeitig an der Wirbelsäule bestehende Geschwulst derselben Art praller und grösser erscheint, oder dass etwa gar die Fontanellen anschwellen und zugleich Schlafsucht oder Convulsionen entstehen, so ist über das Vorhandensein einer Rückgratsspalte allerdings kein Zweifel übrig; ja, wenn sich die Geschwulst durch Druck hinreichend entleeren und erschlaffen lässt, und die vorhandene Rückgratsspalte ziemlich gross ist, so wird man sogar die knöchernen Ränder der letzteren durch das Gefühl zu ermitteln im Stande sein. —

Die Erscheinungen sind indessen, wie bereits gesagt wurde, nicht immer so klar ausgesprochen, der Krankheitszustand nicht immer so einfach, sondern bisweilen mit mannigfaltigen anderen pathologischen Zuständen, Bildungsfehlern, Neugebilden u. dgl., welche das Krankheitsbild undeutlich machen, complicirt. Unter allen Umständen wird es immerhin die wichtigste Aufgabe des Arztes bleiben, einen etwa bestehenden Zusammenhang einer an der Wirbelsäule vorkommenden Geschwulst mit dem Wirbelcanale zu ermitteln, und er wird daher stets mit der grössten Sorgfalt zu untersuchen haben, ob sich die Geschwulst durch Druck verkleinern lässt, und ob während dieses Druckes nicht Zeichen einer Reizung des Rückenmarkes oder Gehirnes hervortreten.

Im Falle die Rückgratsspalte nur von geringem Umfange ist, kann es auch geschehen, dass der hervorgetretene Wassersack entweder schon

während des Fötallebens oder in späterer Zeit vollkommen abgeschnürt wird und an der Communicationsöffnung verwächst, so dass er nun eine abgeschlossene Blase darstellt, welche mit dem Wirbelcanale nicht mehr communicirt. In diesem Falle dürfte es wohl kaum möglich sein, das Bestehen einer Rückgratsspalte, welche hier wohl nur von sehr geringer Weite sein kann, am Lebenden zu constatiren, aber gerade die Möglichkeit eines solchen Falles muss uns in der Diagnose und insbesondere der Behandlung derartiger Geschwülste am Rückgrate sehr vorsichtig machen. —

Bei Vermuthung einer Lendenwirbel- oder Kreuzbeinspalte wird es ferner nothwendig sein, zu erforschen, ob die vorhandene Geschwulst nicht etwa durch eine Vorlagerung von Bauch- oder Beckeneingeweiden, Darm, Blase etc. hervorgebracht oder mit einer solchen complicirt ist. Es wird deshalb nöthig, die Geschwulst durch einige Zeit genau zu beobachten, eine etwa eintretende An- oder Abschwellung derselben beim Zurückhalten oder Entleeren des Kothes oder des Harnes zu constatiren, die Wirkung eines angebrachten Druckes auf das Volumen der Geschwulst zu prüfen und dabei zu bemerken, ob nicht hierauf ein Reiz zur Entleerung des Darm- oder Blaseninhaltes eintrete; es wird ferner nöthig sein, die Blase mit dem männlichen Catheter oder mit einer Blasensonde, den Mastdarm mit dem Finger so genau als möglich zu untersuchen, und insbesondere zu verschiedenen Zeiten die Geschwulst selbst nach allen Richtungen hin zu beklopfen, um aus dem Tone derselben Anhaltspunkte für die Diagnose zu gewinnen.

§. 6. Bei der Behandlung der Rückgratsspalte handelt es sich keineswegs um die Verschliessung der Spalte selbst, als vielmehr um die Verödung oder Ausrottung des vorliegenden wasserhaltigen Sackes der Rückenmarkshäute.

Sobald die genaue Untersuchung eine Communication dieses Sackes mit dem Wirbelcanale nachgewiesen hat, soll überhaupt ein operatives Verfahren nicht vorgenommen werden, indem die bisherigen Erfahrungen gelehrt haben, dass unter solchen Verhältnissen in der Regel jeder operative Eingriff durch Verbreitung der Entzündung auf das Rückenmark und seine Häute einen tödtlichen Ausgang herbeizuführen pflegt. Man wird sich in solchen Fällen darauf beschränken müssen, die Geschwulst durch eine entsprechend ausgehöhlte und gut gepolsterte Pelotte, die mittelst eines Gürtels um den Leib befestigt wird, vor Beleidigungen zu schützen und zugleich mässig zu comprimiren.

Wenn eine Communication des Sackes mit dem Rückenmarke nicht besteht, wenigstens nicht nachgewiesen werden kann, wenn ferner die Geschwulst von gesunder Haut bedeckt ist, gleichmässig fluctuirt, gleichmässig das Licht durchscheinen lässt, beim Drucke nicht schmerzhaft ist, kann ein operativer Eingriff gerechtfertigt erscheinen, wiewohl auch in diesen Fällen der Erfolg der Behandlung ein sehr zweifelhafter bleibt.

Die verschiedenen operativen Eingriffe, welche hier in Anwendung zu kommen pflegen, haben zum Zwecke entweder 1) die Verödung oder 2) die Abtragung des Sackes.

Die Verödung des Sackes kann erreicht werden

1) durch methodisch fortgesetzte gradweise verstärkte Compression; für diese Behandlung eignen sich kleine und ungestielte Geschwülste; man bedient sich dazu entsprechender Pelotten, welche mittelst Rollbinden, oder mittelst Gürtel befestigt werden, und mittelst deren ein allmälig verstärkter Druck durch Monate oder Jahre lang ausgeübt

werden kann. Bei gestielt aufsitzenden Geschwülsten, welche der Communication mit dem Wirbelcanale verdächtig sind, hat man ebenfalls versucht, durch Compression des Stieles mittelst Holzplättchen eine Verwachsung im Stiele zu erzielen, um dann später eine andere Methode mit grösserer Sicherheit anwenden zu können.

2) Die öfter wiederholte Punction mittelst einer Nähnadel oder eines feinen Troicarts, mit nachfolgender Compression der Geschwulst. Hierbei wird die Flüssigkeit so weit entleert, als dies leicht möglich ist, ein Compressivverband angelegt und die Punction wiederholt, wenn sich die Geschwulst wieder mit Flüssigkeit gefüllt hat. Hierzu eignen sich insbesonders Fälle, in welchen die Geschwulst dünnwandig ist und eine grössere Menge von Flüssigkeit enthält.

3) Die Punction mittelst eines Troicarts mit nachfolgender Einspritzung einer reizenden Flüssigkeit; es wird durch die Punction die angesammelte Flüssigkeit entleert, hierauf eine Mischung von Weingeist (oder Jodtinctur) mit Wasser injicirt und bald darauf wieder entleert, die Stichwunde muss sorgfältig verschlossen werden. In dem Grade der Verdünnung der einzuspritzenden Flüssigkeit und in dem längeren oder kürzeren Verweilen derselben in der Höhle selbst besitzt der Arzt hinreichende Mittel, um die Wirkung der Injection abzuschwächen oder zu verstärken. Für diese Methode eignen sich Geschwülste mit dickeren Wänden und schmaler stielförmiger Basis. Während der Injection, und so lange die Injectionsflüssigkeit in der Höhle verweilt, soll die Basis, falls die Geschwulst gestielt aufsässe, gut comprimirt werden, um die reizende Injectionsflüssigkeit von dem tieferen Theile der Geschwulst dem Verbindungsstrange mit dem Wirbelcanale abzuhalten.

4) Das Durchziehen eines Fadens durch die Geschwulst, welcher Faden in der Geschwulst liegen bleibt, um das Abfliessen der Flüssigkeit und eine leichte Entzündung an den Wänden des Sackes zu unterhalten. Für diese Methode passen nur Fälle, in denen mit grösster Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist, dass eine Communication mit dem Wirbelcanale nicht mehr besteht.

Die Abtragung, Ausrottung des Sackes geschieht dadurch, dass die verschmälerte oder stielförmige Basis der Geschwulst mit zwei — eine Elypse bildenden Schnitten umgangen, der eigentliche Stiel des Sackes der Rückenmarkshäute daselbst blossgelegt und mit oder ohne vorhergehende Unterbindung des der Wirbelsäule zunächst liegenden Theiles durchschnitten, und dass somit der Sack sammt der ihn bedeckenden Haut entfernt wird. Die Hautwunde wird mittelst der umschlungenen Naht vereinigt. Es kann diese Methode nur für solche Fälle passen, in welchen die Geschwulst an einem Stiele hängt und eine Communication derselben mit dem Wirbelcanale nicht besteht. Der Eingriff ist bei dieser Operation immerhin ein weit grösserer, als bei den früher erwähnten Methoden, die Durchschneidung, sowie die etwa dem Schnitte vorhergehende Unterbindung der Basis des Sackes ist selbst bei dem Umstande, dass der Stiel der Geschwulst wirklich verwachsen ist und eine Communication mit der Wirbelsäule nicht mehr besteht, insoferne von grösserer Bedeutung, als sich die entstehende Entzündung durch den noch bestehenden, wenn auch verschlossenen Verbindungsstrang auf die Häute des Rückenmarkes fortpflanzen und einen tödtlichen Ausgang herbeiführen kann. Durch die Unterbindung des Stieles kann man zwar den Eintritt der Luft verhindern, allein bei wirklicher Verschliessung des Stieles ist ein Lufteintritt nicht zu fürchten und bei bestehender Communication würde ein so bedeutender Eingriff nur die Gefahr einer tödtlichen Ent-

zündung der Rückenmarkshäute vermehren, daher diese Unterbindung wohl zu unterlassen sein wird.

IV. Angeborene Neubildungen.

§. 7. Die angeborenen Neubildungen pflegen in der Regel an den untern Partien der Wirbelsäule insbesondere dem Kreuz- und Steissbeine vorzukommen.

Es sind hier zu unterscheiden *):

1) Cystengeschwülste oder Hygrome (Wasserblasen),
2) Fettanhänge des Steissbeins,
3) die bösartige Steissbeingeschwulst.

Die Cysten als gutartige Neubildungen — besitzen eine fibröse Wandung, die mit Epidermis an der Innenfläche ausgekleidet ist, sie haben einen mehr oder weniger flüssigen, eiweisshaltigen Inhalt und bieten deshalb in höherem oder geringerem Grade die Erscheinungen der Schwappung und des Durchscheinens; sie erscheinen einfach oder mehrfach, im letzteren Falle nur selten mit einander communicirend, und sitzen entweder breit auf oder hängen an einer stielförmigen Basis. Bei neugeborenen Kindern behindern sie das Liegen auf dem Rücken und können durch Entzündung und Verschwärung selbst für das Leben derselben gefährlich werden.

Bei der Diagnose der Cysten ist vor allem Andern ein Zusammenhang mit dem Wirbelcanale, und eine etwa bestehende Complication der Vorlagerung eines Eingeweides auszuschliessen, weshalb hier dieselben Vorsichtsmassregeln wie bei der Untersuchung der Rückgratsspalte in Anwendung zu bringen sind.

Wenn der Verdacht einer Communication mit dem Wirbelcanale besteht und somit zweifelhaft ist, ob wir es mit einer Rückgratsspalte oder mit einer Wasserblase zu thun haben, so ist ein operatives Verfahren entweder gar nicht oder doch nur mit der grössten Vorsicht anwendbar.

Besteht dieser Verdacht nicht, so ist die Operation geboten und kann bald nach der Geburt des Kindes vorgenommen werden; die Operationsmethoden sind im Wesentlichen dieselben wie bei der Rückgratsspalte, nur dass man bei Cysten die einfache Punction höchstens als einen explorativen Voract der später auszuführenden Exstirpation zu betrachten haben wird. Bei der Exstirpation, die in diesen Fällen die verlässlichste Operationsmethode bleibt, wird es übrigens gerathen sein, die in die Tiefe — namentlich in das Becken hineinreichenden Partien der Cyste lieber zurückzulassen, als sich der Gefahr einer Verletzung edler Eingeweide auszusetzen.

Die Fettanhänge des Steissbeines — Fettschwanzbildungen — sind gutartige lipomatöse Geschwülste, welche eine entsprechende Hervorragung oder Verlängerung am Steissbeine bilden, und sich durch ihre Form, Consistenz und Begränzung leicht erkennen lassen. Diese Fettanhänge können zwar bisweilen im Sitzen oder Gehen hinderlich werden, bringen aber übrigens keinen Nachtheil hervor, weshalb dieselben oft viele Jahre lang getragen werden und selbst an Erwachsenen erst Gegenstand der Behandlung werden. Sind dieselben klein, und mit einer dün-

*) Dr. Wilh. Braune: Die Doppelbildungen und angeborenen Geschwülste der Kreuzbeingegend. Leipzig 1862.

nen Basis aufsitzend, so können dieselben selbst mit der Scheere oder durch die Unterbindung entfernt werden; haben dieselben eine breitere Basis, so ist es gerathen, die Exstirpation mit dem Messer vorzunehmen und dabei die nöthige Haut zur Bedeckung der Wundfläche zu erübrigen.

Die bösartige Steissbeingeschwulst erscheint Anfangs birnförmig, umfasst mit ihrem schmäleren Ende das Kreuz- und Steissende und hängt daselbst mit der Beinhaut zusammen, von welcher aus eine fibröse Hülle die Geschwulst einschliesst. Von dieser Hülle gehen Wände ab, welche Höhlen bilden, zwischen denen und auf denen die eigentliche Geschwulst sitzt.

Diese Geschwülste stehen mit den Rückenmarkshäuten entweder in Verbindung oder nicht. — Bei fortschreitendem Wachsthume wuchern dieselben mehr nach vorwärts, so dass sie den After nach vorne hin drängen, welcher endlich dicht unter den Geschlechtstheilen und der Schambeinsvereinigung zu liegen kömmt; sie wuchern bisweilen selbst in die Beckenhöhle hinein, pflegen jedoch nach hinten durch den unteren Rand der Gesässmuskel im Wachsthum begränzt zu werden, so dass von hier aus eine weitere Wucherung nach aufwärts nicht mehr stattfindet; ihre Ernährung wird hauptsächlich durch die mittlere Kreuzbeinarterie besorgt. Ihre Structur zeigt den Bau der Sarcome oder Carcinome, bisweilen beider zugleich.

Ihre Entstehung kann entweder von dem Ende des Meningensackes abgeleitet werden und zwar aus der Zeit, da derselbe noch frei und in den Wirbelcanal noch nicht eingeschlossen war, oder von der Luschka'schen Steissdrüse, welche den Abschluss der Stränge des N. sympathicus bildet und in Bezug auf Bau und Anheftung auffallende Analogien darbietet; diese Drüse hat nämlich ebenfalls einen fächrigen Bau, wird von der mittleren Kreuzbeinarterie ernährt und liegt in einer Lücke des Levator ani dergestalt, dass sie bei ihrer Vergrösserung sich hauptsächlich an der vorderen Seite des Kreuz- und Steissbeines sowohl gegen die Beckenhöhle, als nach aussen und vorne hin ausbreiten und, falls der Raum eine weitere Ausbreitung in dieser Richtung beschränken würde, die Spitze des Kreuz- und Steissbeines nach hinten umbiegen müsste.

In einzelnen Fällen dürfte die Entstehung der bösartigen Steissbeingeschwulst vielleicht auch von den knöchernen oder knorpeligen Theilen des Steissbeines abgeleitet werden können.

Diese bösartige Steissbeingeschwulst übt auf das Leben der Kinder jedenfalls einen verderblichen Einfluss aus; die mit derselben behafteten Kinder kommen meist todt zur Welt, und überleben nur selten das erste Jahr; zuweilen treten auch Verschwärungen an einzelnen Partien auf und die Kinder gehen an Erschöpfung durch Ernährungsstörungen oft unter Convulsionen zu Grunde.

Bei dem bösartigen Charakter der Geschwulst, bei der Möglichkeit eines Zusammenhanges derselben mit den Rückenmarkshäuten, und der Unsicherheit in der Bestimmung ihrer Begränzung im Beckenraume dürfte eine Ausrottung oder auch nur Abtragung dieser Geschwulst wohl nicht gerathen erscheinen, und es wird sich die ärztliche Behandlung darauf beschränken müssen, die Ernährung der Kinder durch zweckmässige Nahrungsmittel zu befördern und äussere Schädlichkeiten so gut als möglich abzuhalten.

V. Doppelbildungen.

§. 8. Doppelbildungen haben insofern für den Chirurgen ein besonderes Interesse, als es sich hierbei entweder um die Trennung zweier zusammenhängender vollkommener Individuen, oder um die Entfernung einer mehr oder weniger verkümmerten Doppelbildung oder eines Theiles derselben handelt.

Bei vollkommenen Doppelbildungen, d. h. bei zwei vollständig entwickelten mit einander (meistens in der Lenden- oder Kreuzgegend) verwachsenen Individuen kann natürlich nur dann von einer Trennung derselben die Rede sein, wenn die Verbindungsstelle eine häutige ist und eine Verschmelzung des beiderseitigen Rückenmarkes mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Die genaue Erkenntniss wird in manchen Fällen auf grosse und leider oft unüberwindliche Schwierigkeiten stossen, und man darf dabei nicht vergessen, dass selbst das Vorhandensein von blos weichen Verbindungstheilen keineswegs ein Beweis für die Abwesenheit der Verschmelzung des beiderseitigen Rückenmarkes ist, indem bei mangelhafter Entwickelung der Kreuzbeine trotzdem, dass keine knöcherne Verbindungsstelle vorhanden ist, dennoch eine Confluenz beider Medullae spinales bestehen kann. In diesem Falle wird indessen die Wirkung eines an der Verbindungsstelle angebrachten Druckes, dessen Einfluss auf das Rückenmark und seine Nerven von grossem diagnostischem Werthe bleiben. Ist die Isolirung des Rückenmarkes sichergestellt, eine knöcherne Verbindung nicht vorhanden, so kann die Trennung der verwachsenen Zwillinge und zwar am besten und einfachsten mittelst des Messers vollzogen werden.

In der Kreuz- und Lendengegend kommen ferner nicht selten unvollkommene Doppelbildungen vor, welche entweder unter der Haut verborgen und eingeschlossen sein können, oder mehr oder weniger frei nach aussen ragen. In einzelnen Fällen sind eingeschlossene Doppelbildungen (s. g. Parasiten) nach erfolgtem Durchbruch der Haut zum Theile frei geworden.

Bei unvollkommenen Doppelbildungen ist vor allem Anderen sicherzustellen:

1) Ob der Nebenkörper, Parasit, einen eigenen Kreislauf habe oder nicht; man wird dies aus dem Pulse des Parasiten, welcher mit dem Pulse des Hauptkörpers (Autositen) gleichschlägig ist oder nicht, mit Sicherheit erkennen.

2) Ob an dem Parasiten knöcherne Verbindungen, ob bei einem überzähligen Fusse (Tripus) eine accessorische Wirbelsäule und ob mit derselben gedoppelte oder getheilte Geschlechtstheile, ein doppelter After oder accessorische Brustdrüsen vorhanden sind.

Bei gänzlich eingeschlossenen Parasiten ist die Bestimmung oft allerdings ganz unmöglich und die Gefahr bei einem Versuche der Exstirpation um so grösser, wenn das Vorhandensein einer gleichzeitig bestehenden Rückgratsspalte nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

3) Ob ein namhafter Gefässreichthum des Parasiten vorhanden sei. In dieser Beziehung ist es nothwendig, die Lage und Vergrösserung der Arteria sacralis media zu untersuchen, welche an der hinteren Wand des Mastdarms pulsirt und in der Regel den bedeutendsten Antheil an der Ernährung des Parasiten hat. Auch von der Wärme oder Kälte des Parasiten, der Anschwellung, der Veränderung seiner Färbung in erniedrigter oder erhöhter Lage wird man auf den Gefässreichthum theilweise schliessen können.

4) Ob die Gegenwart einer bösartigen Steissbeingeschwulst oder einer Rückgratsspalte mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann oder nicht.

Aus der genauen Erforschung und Berücksichtigung dieser Momente werden sich auch die Anhaltspunkte für Anzeige, Ausführbarkeit und Modificationen einer etwa vorzunehmenden Operation ergeben.

Im Allgemeinen wird man bei eigenem Kreislaufe des Parasiten (Cardiacus), bei vorhandener accessorischer Wirbelsäule und doppelten Geschlechtstheilen, After, Brustdrüsen etc. eine Operation ganz unterlassen müssen; dasselbe gilt von der Complication einer bösartigen Steissbeingeschwulst oder Spina bifida. Bei Geschwülsten, welche blos Fötalreste enthalten, wobei eine accessorische Wirbelsäule, eine bösartige Steissbeingeschwulst oder Spina bifida mit Bestimmtheit ausgeschlossen werden kann, ferner bei extremitätähnlichen Anhängseln ist die Operation bisher mit ziemlich glücklichem Resultate ausgeführt worden. Die Art und Weise der Anheftung der Geschwulst, ihre Ernährung und ihr Gefässreichthum müssen bei einer vorzunehmenden Operation genau berücksichtigt und beim Entwurfe des Operationsplanes gewürdigt werden.

Ueber die Ausführung der Operation lassen sich specielle Vorschriften nicht angeben, hingegen kann man im Allgemeinen als Grundsatz aufstellen, dass derartige parasitische Geschwülste und Anhängsel als gutartige Geschwülste zu betrachten seien, dass es hierbei auf eine vollständige Entfernung derselben nicht ankomme, und dass der Zweck erreicht werden kann, wenn man mit möglichster Schonung des Hauptkörpers dasjenige entfernt, was ohne Gefahr einer Verletzung der in der Tiefe gelegenen edlen Theile des Hauptkörpers entfernt werden kann. Bei geschwulstartigen Parasiten wird die Operation mehr nach den Grundsätzen der Exstirpationen — bei überzähligen Extremitäten nach den Grundsätzen der Amputationen zu verrichten sein. Selbstverständlich wird man sich hier am sichersten des Messers und nöthigenfalls bei tiefer in das Becken hineinreichenden knöchernen Stielen der Säge bedienen.

In der Regel ist die Operation bei kräftigen Kindern, oder wo es sich um die Abtragung kleinerer Anhängsel handelt, bald nach der Geburt vorzunehmen. Bei schwächlichen anämischen Kindern, bei umfangreichen, sehr gefässreichen oder nicht genau zu bestimmenden Geschwülsten wird man jedoch warten, bis das Kind durch zweckmässige Ernährung gekräftigt worden ist, und man darf in dieser Beziehung nicht gar zu ängstlich sein, da Parasiten für gewöhnlich nur langsam wachsen. Ist ein Zweifel vorhanden, ob eine bösartige Steissbeingeschwulst oder ein Parasit vorhanden ist, so wird theils durch die anfangs birnförmige Gestalt, theils durch die rasche Zunahme der Geschwulst und durch den verderblichen Einfluss derselben auf die Ernährung des Kindes die Diagnose der bösartigen Steissbeingeschwulst sichergestellt werden können.

B. Erworbene Krankheiten der Wirbelsäule.

I. Verletzungen.

a) Brüche der Wirbelsäule.

§. 9. Die Brüche der Wirbel gehören zu den selteneren Formen der Beinbrüche, so dass ungefähr auf 300 Knochenbrüche überhaupt eine Fractur

der Wirbelsäule zu rechnen ist. Die Ursache davon liegt ohne Zweifel in dem festen Baue der Wirbelsäule, welche aus einer Reihe kurzer, fester, durch sehr starke Bänder miteinander verbundener Knochen besteht, die trotz ihrer straffen Verbindung im Ganzen dennoch eine bedeutende Beweglichkeit gestatten.

An allen Wirbeln ohne Unterschied hat man Brüche beobachtet, nur kommen die meisten Brüche am 5. und 6. Halswirbel, ferner an dem letzten Brust- und dem ersten Lendenwirbel, somit gerade an solchen Stellen vor, wo die beweglicheren Stellen der Wirbelsäule sich mit dem mehr starren Theile derselben (den Brustwirbeln) verbinden. An Kindern sind Wirbelbrüche höchst selten. Der Bruch der Wirbelsäule betrifft meistens mehrere Wirbel zugleich; seltener ist ein einziger Wirbel gebrochen.

Der Bruch des Körpers kommt am öftersten vor und ist häufig mit einem Bruche an anderen Theilen des Wirbels vergesellschaftet; an den Halswirbeln bricht der Körper verhältnissmässig viel seltener als an den Brust- und Lendenwirbeln, dagegen bricht der Bogen weit öfter an den Halswirbeln, am seltensten hingegen bei den Lendenwirbeln. Bruch der Dornfortsätze kömmt häufiger an den unteren Halswirbeln und an den Brustwirbeln vor; bei letzteren erfolgt der Bruch wegen der dachziegelförmigen Lagerung der Dorne meistens an mehreren Dornfortsätzen zugleich. Brüche der schiefen Fortsätze kommen gewöhnlich nur als Complicationen und dann bisweilen mit Luxation zugleich vor *).

Dem Grade nach kömmt bei den Wirbelbrüchen sowohl der einfache Knochen-Sprung und die Zusammendrückung der Wirbelkörper als auch der Splitterbruch mit Ineinanderkeilung selbst bis zur Zermalmung vor. Mit dem Bruche der Wirbelsäule sind nicht selten Zerreissungen der Bandscheiben und der übrigen Bänder komplicirt; die grösste Gefahr besteht jedoch in allen Fällen von Wirbelbrüchen für das Rückenmark, welches bei grösserer Dislocation der Wirbelsäule nothwendig gedrückt, gequetscht, theilweise zermalmt oder zerrissen wird. —

Diese Verletzungen des Rückenmarkes würden indessen bei Wirbelbrüchen noch viel häufiger und intensiver sein müssen, wenn dasselbe nicht in dem Kanale der Wirbelsäule eine sehr günstige Lage hätte. Dadurch, dass der Wirbelkanal viel weiter ist als der Umfang des Rückenmarkes, dadurch, dass die harte Rückenmarkshaut nur lose mit dem Kanale verbunden und mit demselben besonders nach hinten und zu beiden Seiten nur durch lockeres Zellgewebe und ein Venengeflecht zusammenhängt, und dadurch endlich, dass das Rückenmark einen viel geringeren Umfang hat als seine Hüllen: wird das Rückenmark selbst bei stattgefundenem Bruche der Wirbelsäule nicht selten vor gröberer Beschädigung bewahrt, indem der weite Wirbelkanal dem Rückenmarke selbst bei geringen Verschiebungen der Wirbel gestattet, dem Drucke der eingedrückten oder verschobenen Knochenstücke bis auf einen gewissen Grad auszuweichen.

Da indessen eine namhafte Gewalt erfordert wird, um einen Bruch der Wirbelsäule hervorzubringen, so sind die Brüche derselben meistens auch mit Verletzungen anderer edler Organe der Schädel-, Brust- und Bauchhöhle komplicirt, und der tödtliche Ausgang wird nicht selten gerade durch diese Complicationen selbst herbeigeführt oder beschleunigt.

§. 10. Veranlassung. Es sprechen einzelne Fälle dafür, dass auch durch blosse Muskelwirkung ein Bruch der Wirbelsäule erfolgen könne;

---

*) Handbuch der Lehre von den Knochenbrüchen von Dr. E. Gurlt. II. Thl. 1864.

in der Regel pflegt jedoch Bruch der Wirbelsäule nur durch eine heftige von aussen einwirkende Gewalt zu Stande zu kommen.

Die meisten Wirbelbrüche kommen unter einer heftigen Beugung der Wirbelsäule nach vorn zu Stande; gewöhnlich ist es der Sturz von einer Höhe, oder eine herabfallende schwere Last, wodurch die Wirbelsäule gewaltsam nach vorne gebeugt und somit gebrochen wird; seltener kömmt der Bruch durch einen unmittelbar auf den Wirbel selbst geführten Schlag oder Stoss zu Stande, und es erfolgt in solchen Fällen meistens nur Bruch der Dornfortsätze oder des Bogens, während durch die gewaltsame Beugung der Wirbelsäule nach vorne die Wirbelkörper selbst brechen. —

§. 11. Erscheinungen. Die Erscheinungen, welche bei Brüchen der Wirbelsäule im Allgemeinen einzutreten pflegen, sind folgende: Der Kranke fühlt an der Bruchstelle sehr heftigen Schmerz, an den Dornfortsätzen ist bei eingetretener Verschiebung der Bruchstücke ein Vorsprung oder eine Vertiefung wahrnehmbar; falls bei Quer- oder Schiefbrüchen der obere Theil der Wirbelsäule nach vor und abwärts verschoben wird, entsteht an der Achse der Wirbelsäule eine Knickung in ähnlicher Form wie bei der Kyphose.

Beim Bruche eines Dornfortsatzes, oder beim Bruche und Eindrucke des Bogens (der meistens zu beiden Seiten des Dornfortsatzes abbricht) kann man nebst der regelwidrigen Stellung des Dornes auch abnorme Beweglichkeit und sogar Crepitation wahrnehmen; dieses Bruchgeräusch fühlt bisweilen nur der Kranke bei gewissen Bewegungen. Zudem werden die Brüche der Wirbelsäule bei Compression oder Verletzung des Rückenmarkes und der von ihm abgehenden Nerven von Lähmung der Bewegung oder Empfindung, je nachdem entweder nur die vorderen oder die hinteren Rückenmarksnerven-Wurzeln leiden, oder von Bewegungs- und Empfindungslähmung zugleich begleitet, wenn die sensitiven und motorischen Stränge zugleich betroffen werden. Die Lähmung erstreckt sich um so weiter nach aufwärts, je höher die Verletzung selbst am Rückenmarke oder dessen Nervensträngen stattfand; daher findet sich entweder nur Lähmung der unteren Extremitäten, oder zugleich Lähmung der Bauchorgane oder der Respiration und der oberen Extremitäten.

Bei dem Bruche der zwei obersten Halswirbel, welcher meistens durch einen Sturz auf den Kopf zu Stande kommt, erfolgt durch Quetschung des Rückenmarkes oft augenblicklicher Tod; demohngeachtet wurde auch nach diesem Bruche Heilung beobachtet. Wenn der Zahnfortsatz des zweiten Halswirbels abbricht, kann derselbe gewaltsam in die Rückenmarkssubstanz eindringen und einen raschen Tod herbeiführen. Wenn das Rückenmark durch den Bruch des ersten oder zweiten Halswirbels nicht gedrückt wird, mangeln die Lähmungserscheinungen, jedoch kann der Kranke den Kopf entweder nicht drehen oder nicht mehr frei halten, der Kopf fällt nach vorwärts oder zur Seite und muss mit der Hand unterstützt und bewegt werden. Wenn in einem solchen Falle auch noch ein lebhafter Schmerz vorhanden ist, wenn sich eine Dislokation der Wirbel entweder im Nacken oder an der hinteren Rachenwand nachweisen lässt, und wenn überdies der Kranke bei gewissen Bewegungen ein Knacken an den verletzten Theilen empfindet, so kann über die Anwesenheit eines Bruches an den obersten zwei Halswirbeln kein Zweifel mehr obwalten.

Betrifft der Bruch die Gegend vom dritten Halswirbel an bis zum zweiten Brustwirbel, so ist die Verletzung zwar weniger gefährlich als an den zwei ersten Halswirbeln, dennoch erfolgt der Tod bisweilen plötzlich nach der Verletzung oder auch späterhin durch eine zufällige

Verschiebung der Bruchstücke. Auf hundert tödtliche Fälle dürften kaum mehr als acht Geheilte kommen; die meisten der Verletzten sterben in in den ersten vier Tagen; andere leben noch einen Monat und auch darüber.

Da die nervi phrenici von den vorderen Aesten des vierten Halsnervenpaares entspringen, so ist die Verletzung des vierten Halswirbels oder seiner nächsten Umgebung nicht selten mit Respirations-Lähmung verbunden. Vom fünften Halswirbel bis zum dritten Brustwirbel reicht das Gebiet des plexus brachialis, weshalb bei Verletzung dieser Region Lähmung der oberen Extremitäten einzutreten pflegt, welche Lähmung aber nicht immer sogleich und vollständig erfolgt, sondern sich bisweilen auch im späteren Verlaufe entwickelt und zu der Lähmung der unteren Extremitäten hinzugesellt. Daher wird diese Verletzung zuweilen von Hyperästhesien, von Krämpfen, Abdominal-Respiration, Priapismus etc. begleitet; in Folge der wegen Lähmung der Intercostal- und Bauchmuskel entstehenden mangelhaften Respiration ist die Stimme und die Sprache schwach, das Gesicht geröthet und folgen nicht selten Schlafsucht und Delirien. Die Muskeln des Halses versteifen sich bisweilen unwillkürlich, um Bewegungen und Verschiebungen der Bruchstücke hintan zu halten; an der hinteren Rachenwand lassen sich möglicherweise abnorme Vorsprünge oder Einsenkungen der Wirbelkörper, eben so wie im Nacken an den Dornfortsätzen nachweisen.

Wenn der Bruch in die Gegend vom dritten Brustwirbel bis zum zweiten Lendenwirbel fällt, so betrifft die Lähmung hauptsächlich die Intercostal- und Bauchmuskeln, die Beckenorgane und unteren Extremitäten; daher entsteht erschwerte Respiration, tympanitische Auftreibung des Unterleibes, Verhaltung oder unwillkürlicher Abgang des Kothes und Harnes, Empfindungslosigkeit der Haut und meist vollständige Bewegungslähmung an den unteren Extremitäten. In solchen Fällen ist nicht selten eine ansehnliche Verschiebung der Wirbelsäule mit winkeliger Knickung vorhanden, die Dornfortsätze einzelner Wirbel stehen deshalb mehr hervor, oder sie stehen weiter von einander ab. Wiewohl die Gefährlichkeit der Wirbelbrüche in dieser Gegend eine geringere ist, als an den Halswirbeln, so betragen die glücklichen Fälle, in welchen Heilung erfolgt, doch kaum den vierten Theil, und die meisten Todesfälle erfolgen im ersten Monate.

Die Brüche an den unteren Lendenwirbeln sind die seltensten und gewähren unter allen Wirbelbrüchen die relativ günstigste Aussicht auf Heilung. Da das eigentliche Rückenmark schon in der Gegend des zweiten Lendenwirbels aufhört, und das kegelförmige Ende desselben von den abgehenden Nerven umgeben wird, welche letztere nur lose in dem Rückgratskanale liegen, so gehört auch die Lähmung bei Verletzung der drei unteren Lendenwirbel zu den selteneren Fällen.

Die Diagnose ist bei Wirbelbrüchen nicht immer mit Bestimmtheit zu machen, da bei jenen Brüchen, welche keine Dislocation, keine abnorme Beweglichkeit, keine Crepitation und keine Lähmungserscheinungen veranlassen, die Anhaltspunkte für eine genaue Diagnose fehlen. In solchen Fällen wird man einen Wirbelbruch wohl vermuthen, nicht aber diagnostiziren, und man wird nicht vergessen dürfen, dass selbst eine sogenannte Erschütterung des Rückenmarkes, welche in den meisten Fällen vielleicht nichts anderes als ein Bluterguss aus dem plexus venosus sein dürfte, ebenfalls bedeutende Störungen in den Functionen des Rückenmarkes und seiner Nerven hervorzubringen im Stande ist. —

§. 12. Verlauf. Jene glücklicheren Fälle, in welchen die Verletzung nicht etwa das Rückenmark so intensiv getroffen hat, dass schon in den ersten Tagen nach der Verletzung der Tod erfolgt, gestatten einige Aussicht auf die Heilung des Knochenbruches. Die Heilung des Bruches selbst erfolgt nicht immer durch knöchernen Callus, sondern bisweilen nur durch ligamentöses Gewebe; letzteres ist besonders bei den Dornfortsätzen der Fall; hingegen kömmt es bei reichlicher Callusbildung zu einer knöchernen Verschmelzung der gebrochenen Wirbel, so dass dieselben an ihrer Oberfläche wie von einer knöchernen Kapsel umgeben erscheinen, wodurch sie fest mit einander verbunden werden. Unter ungünstigen Verhältnissen kömmt es zur Eiterung an den Wirbeln, selbst zur Entzündung der Rückenmarkshäute und Erweichung des Rückenmarkes. Nach Harnverhaltungen folgt nicht selten unwillkürliches Harnträufeln; in Folge des längeren Verweilens des Urins in der Blase wird der Urin, der sich zu zersetzen beginnt, alkalisch und übelriechend; es kommt in Folge dessen zu Catarrh, Verdickungen, Erosionen und Geschwüren, bisweilen auch zu sandartigen Incrustationen, Verjauchung, Gangrän der Blase und endlich zur Eiterung in den Harnleitern und dem Nierenbecken. Als fast constanter Begleiter der Lähmung erscheint der Decubitus, und zwar hauptsächlich am Kreuzbeine, den Dornfortsätzen, Schulterblättern oder an anderen hervorragenden Stellen, auf welchen bei bestehender Empfindungs- und Bewegungslähmung die Last des Körpers aufliegt. — Selbst nach erfolgter Heilung des Knochenbruches bestehen die Erscheinungen der gestörten Rückenmarksfunction oft noch lange Zeit unverändert fort; ja, sie sind oft unheilbar und dauern bis zum Tode an; wenn übrigens dennoch eine Besserung derselben eintritt, so geschieht dies nur sehr langsam, und führt wohl nur höchst selten zur vollkommenen Gesundheit.

§. 13. Behandlung. Schon bei dem Transporte solcher Kranken, welche an Fraktur der Wirbelsäule leiden, ist die grösste Vorsicht nothwendig, um eine Verschiebung der Bruchstücke, welche möglicherweise Quetschung des Rückenmarkes hervorbringen oder selbst den Tod nach sich ziehen kann, auf das sorgfältigste zu vermeiden. Der Kranke muss daher auf eine schonende Weise in eine horizontale Lage gebracht und auf einer Matraze liegend in einer Tragbahre befördert werden. Das Bett, auf welches der Kranke zu liegen kommt, soll, wo möglich, einen hölzernen Boden haben und mit einem festen gehefteten Strohsacke und einer fest gestopften Rosshaarmatraze versehen sein. Von grossem Vortheile ist es, wenn zugleich eine Vorrichtung angebracht ist, um den Koth zu entleeren, ohne dass der Kranke seine Lage zu verändern genöthigt ist. Die horizontale Rückenlage wird in den meisten Fällen am entsprechendsten sein, wiewohl nicht geläugnet werden kann, dass in manchen Fällen auch die Bauchlage für die Coaptation der Bruchstücke und für die Verminderung der Schmerzen vortheilhaft zu wirken im Stande ist. Es muss der Beurtheilung des Arztes überlassen bleiben, ob es zweckmässiger ist, den Rücken flach auf der Matraze aufliegen zu lassen oder ob es nothwendig und erspriesslich erscheint, einzelne Theile der Wirbelsäule oder auch der hinteren Thoraxwand mittelst Polstern zu unterstützen, um dadurch die Lage der Wirbelsäule zu sichern; die Berücksichtigung der Stellung der Wirbelsäule, der Lage ihrer Bruchstücke und das Gefühl des Kranken selbst wird hiebei den Arzt leiten müssen. Wenn durch die horizontale Lage allein die Stellung der Bruchstücke nicht in entsprechender Weise verbessert werden kann, so ist wohl auch von einer Extension der Wirbelsäule behufs der Einrichtung der Bruchstücke nicht viel zu erwarten.

Eine mässige Extension wäre übrigens bei Brüchen der Brust- und Lendenwirbel in der Art zu versuchen, dass bei fixirtem Becken der Kranke an den beiden Achselhöhlen gefasst und auf diese Weise ein gelinder Zug auf die Wirbelsäule ausgeübt würde; bei Brüchen der Halswirbel hingegen ist eine derartige Extension, die am Kopfe vorgenommen werden müsste, zu gefährlich, und es ist daher besser, eine solche Extension lieber zu unterlassen und sich damit zu begnügen, die fehlerhafte Stellung durch eine zweckmässige Lage zu verbessern. Eine vorzügliche Sorge bildet die Entleerung des Urins und des Stuhles; daher muss bei Harnverhaltung einigemal des Tages der Urin mittelst des Catheters entleert und bei eingetretenem Blasencatarrh, bei Ansammlung von Schleim und Blut in der Blase nach jeder Harnentleerung laues Wasser durch den Catheter in die Blase eingespritzt und auf diese Weise die Blase ausgespült und gereinigt werden. Bei unwillkürlichem Harnabgange muss eine Vorrichtung zum Auffangen der Urins angebracht werden. Gegen hartnäckige Stuhlverhaltung sind Klystiere und Abführmittel in Anwendung zu bringen, was übrigens nicht zu oft geschehen darf, da jede Bewegung des Kranken überhaupt so viel wie möglich vermieden werden muss. Wenn der abgehende Koth nicht durch eine besondere Vorrichtung für die Defäcation aufgefangen werden kann, so ist es wohl am besten, dem Kranken von unten her ein Stück Wachstuch mit Leinwandcompressen, Charpie oder Werg etc. unterzuschieben, um damit den Koth aufzufangen und zu entfernen. Ein sehr wachsames Auge hat ferner der Arzt auf die Verhütung oder Beschränkung des Decubitus zu richten, welch letzterer bei bestehender Empfindungs- und Bewegungslähmung fast unvermeidlich ist. Sorgfältige Reinigung, das öftere Wechseln der Unterlagen, das Unterschieben von Rosshaar- oder Wasserkissen wird hier unerlässlich nothwendig.

In Fällen von Brüchen der Wirbelbögen mit Eindruck der letzteren und bestehender Lähmung hat man wohl auch die Trepanation der Wirbelsäule vorgeschlagen und in Anwendung gebracht. Diese Operation besteht im Wesentlichen darin, dass die Dornfortsätze an der betroffenen Stelle durch einen Einschnitt blosgelegt, die Weichtheile von den Knochen abgelöst, die hindernden Dornfortsätze mittelst der Säge entfernt und die eingedrückten Wirbelbögen nach vorläufiger Trennung derselben mittelst der Trephine oder Hey'schen Säge, der Knochenscheere oder des Osteotoms — herausgehoben werden, um das Rückenmark vom Drucke zu befreien, Knochensplitter und Blutgerinsel aus der Rückgratshöhle zu entfernen. Der Erfolg dieser Operation hat jedoch den gehegten Erwartungen bisher nicht entsprochen. Am ungünstigsten verlief die Operation, wenn dieselbe bald nach geschehener Verletzung vorgenommen wurde; einige wenige Kranke, bei denen schon mehrere Jahre seit der Verletzung verflossen waren, ehe die Operation gemacht wurde, kamen mit dem Leben davon; die Wiederherstellung der gestörten Function des Rückenmarkes fand aber in keinem einzigen Falle statt. Wenn man übrigens bedenkt, dass die Diagnose bei Wirbelbrüchen grösstentheils eine sehr unsichere ist, insofern man nicht weiss, ob nicht auch der Körper der Wirbel gebrochen und verschoben ist, dass ferner nebst der Compression des Rückenmarkes auch Zertrümmerung seiner Substanz bestehen kann, und dass man ein über eine lange Strecke ergossenes Blutcoagulum nicht zu entfernen im Stande ist, so muss wohl diese Operation als ein höchst zweifelhaftes Mittel erscheinen, dessen Anwendung kaum zu rechtfertigen ist. Im Falle übrigens die Diagnose eines Bruches und Eindruckes des Wirbelbogens festgestellt wäre, dürfte man vielleicht den Versuch wagen, die Spitze des

Dornfortsatzes bloszulegen und mittelst eines Zuges, an demselben den eingedrückten Bogen zu heben.

Wenn in einem günstigen Falle die Heilung eines Wirbelbruches überhaupt erfolgt, so ist es gerathen, die Wirbelsäule nur allmälig in eine erhöhte Lage, in halbsitzende Stellung zu bringen und wenn dieselbe endlich in eine senkrechte Stellung gebracht werden soll, einen zweckmässigen Unterstützungs-Apparat anzubringen.

b) Verrenkungen der Wirbelsäule.

§. 14. Die Verrenkungen an der Wirbelsäule gehören ebenso wie die Brüche an derselben zu den selteneren Krankheitsformen. Das Zustandekommen einer Verrenkung daselbst erfordert immerhin eine namhafte Gewalt, obwohl einzelne Fälle selbst durch forcirte Muskelanstrengungen entstanden zu sein scheinen. Deshalb sind Luxationen an der Wirbelsäule oft mit Bruch derselben und namhafter Zerreissung der Bänder complicirt. Ihre Gefährlichkeit ist ebenso gross, wie die der Brüche an der Wirbelsäule und ebenfalls bedingt durch die Compression des Rückenmarkes; daher ist die Gefahr auch um so grösser, je näher dem Hinterhaupte die Verrenkung vorkommt. Die Erscheinungen, welche die Verrenkungen der Wirbel darbieten, sind wegen des seltenen Vorkommens einfacher, d. h. nicht mit Bruch complicirter Verrenkungen noch nicht mit jener Genauigkeit festgestellt, welche zur richtigen Erkenntniss dieses Krankheitszustandes erforderlich wäre. Die Literatur enthält zwar eine ziemlich grosse Anzahl von Verrenkungen der Wirbelsäule, aber die wenigsten derselben beruhen auf verlässlichen Beobachtungen. Bei vielen trat augenblicklicher Tod ein, und wenn auch die Verrenkung an der Leiche nachgewiesen wurde, so mangelten doch die charakteristischen Erscheinungen am Lebenden. In anderen Fällen war angeblich die Einrichtung der Luxation gelungen, allein die Diagnose selbst war nicht immer ganz klar. Rechnet man nun noch diejenigen Fälle ab, in welchen die Verrenkung mit Bruch der Wirbel, Zerreissung der Bänder, Quetschung des Rückenmarkes und seiner Nerven complicirt war, so bleibt nur noch ein sehr geringes Material übrig, welches uns noch keineswegs gestattet, allgemein giltige Schlussfolgerungen für die einzuschlagende Behandlung zu machen.

Man unterscheidet:

1) die Verrenkung zwischen Atlas und Hinterhauptbein,
2) die Verrenkung zwischen Atlas und Epistropheus,
3) die Verrenkung an den übrigen Halswirbeln,
4) die Verrenkung an den Brust- und Lendenwirbeln.

§. 15. Die Luxation zwischen Atlas und Hinterhauptbein kann durch einen Sturz von der Höhe auf den Kopf oder durch die Einwirkung einer bedeutenden Last auf den Nacken, wobei wohl auch eine Seitwärtsdrehung des Kopfes stattfindet, zu Stande kommen.

Diese Verrenkung ist mehreremale anatomisch nachgewiesen worden, bildet jedoch insofern keinen Gegenstand der chirurgischen Behandlung, als der Tod augenblicklich durch die Verletzung des verlängerten Markes erfolgt. Für die Diagnose würde ohne Zweifel die genaue Untersuchung des obersten Theiles der hinteren Rachenwand und der Grube zwischen Hinterhaupt und dem Dornfortsatz des zweiten Halswirbels im Nacken einige Anhaltspunkte gewähren können.

Die Verrenkung zwischen dem Atlas und Epistropheus ist zwar in mehreren Fällen diagnosticirt und unter diesen angeblich

einigemale sogar mit Erfolg eingerichtet worden; dennoch lassen diese Fälle in Bezug auf die Genauigkeit der Diagnose sehr viel zu wünschen übrig. Man nimmt an, dass der zweite Halswirbel an der einen oder an beiden Seiten aus seiner Gelenksverbindung mit dem ersten Halswirbel rücken, dass der Zahnfortsatz des Epistropheus dabei entweder das ligamentum transversum zersprengen oder unter demselben durchschlüpfen und in den Wirbelkanal eintreten könne. Als Veranlassung gilt eine heftige Gewalt, welche den Kopf nach vorne beugt und zugleich zur Seite dreht. An Erhängten, bei welchen man früher diese Verrenkung zu vermuthen pflegte, findet man dieselbe in der Regel wohl nicht, und wenn dennoch einzelne Fälle von dem Zustandekommen dieser Verrenkung bei Erhängten erzählt werden, so dürften hiebei wohl gewiss aussergewöhnliche Umstände, welche durch die Manipulation des Erhängens oder durch eine besondere Beschaffenheit der Knochen und Bänder bedingt waren, wesentlich mitgewirkt haben. Die Erscheinungen, welche dieser Verrenkung zukommen, sind ausser den durch die Compression des Rückenmarkes bedingten Lähmungssymptomen ungefähr folgende: das Gesicht ist geröthet und aufgedunsen, der Mund geöffnet, die Augen hervorgetrieben, der Kopf nach vorne oder hinten zugleich mit einer seitlichen Drehung festgestellt, der Kranke ist ausser Stande seinen Kopf zu drehen; bei der Untersuchung im Nacken findet man eine ungewöhnliche Vertiefung oder Hervorragung, desgleichen auch an der hinteren Rachenwand, deren genaue Untersuchung niemals unterlassen werden darf.

§. 16. Behandlung. Wenn der zweite Halswirbel auf beiden Seiten aus seinen Gelenksverbindungen tritt und dergestalt nach rückwärts abweicht, dass der Zahnfortsatz in den Wirbelkanal getrieben wird, so dürfte wohl in der Regel der Tod früher eintreten, ehe irgend eine ärztliche Hilfe geleistet werden kann; wenn hingegen der Epistropheus nur auf einer Seite seine Gelenksverbindung mit dem Atlas verlässt und somit die Verschiebung keinen so bedeutenden Grad erreicht, kann durch die Einrichtung der Verrenkung im günstigen Falle das Leben des Kranken gerettet und die Function wieder hergestellt werden. Die glücklichen Resultate, welche uns die Literatur überliefert hat, berechtigen uns jedenfalls bei dem Vorhandensein der Erscheinungen dieser Luxation die Einrichtung zu versuchen, wobei indessen nicht zu vergessen ist, dass dieselbe wegen der Möglichkeit eines gleichzeitig vorhandenen Bruches stets mit der grössten Schonung und Vorsicht vorgenommen werden muss. Dabei ist folgender Weise zu Werke zu gehen: Der Kranke sitze auf dem Fussboden oder auf einem niedrigen Schemel; ein Gehilfe, welcher vor dem Kranken steht, legt seine Hände auf die Schultern desselben und fixirt diese, indem er sie nach abwärts drückt; der Arzt steht hinter dem Kranken und legt seine beiden Hände dergestalt an die Seitentheile des Kopfes des Kranken, dass die Daumen an das Hinterhaupt, die übrigen Finger an den unteren Rand des Unterkiefers zu liegen kommen. Hierauf beginnt der Arzt die Extension, indem er den Kopf des Kranken mässig nach aufwärts zieht, dabei jedoch fortwährend alle vor sich gehenden Veränderungen am Kranken auf das schärfste beobachtet.

Nachdem der Hals mässig extendirt ist, wird der Kopf unter fortgesetzter Extension auf die der Luxation entgegengesetzte Seite geneigt und hierauf gelinde rotirt. Die gelungene Einrichtung pflegt von einem hörbaren oder doch für das Gefühl des Arztes wahrnehmbaren Geräusche begleitet zu sein, worauf der Kranke seinen Kopf wieder seitwärts zu drehen vermag. Gelingt die Einrichtung auf die eben erwähnte Weise

nicht und haben sich auch während der Extension keine unangenehmen Zufälle am Kranken bemerkbar gemacht, so ist es gestattet, einen weiteren, kräftigeren Einrichtungsversuch zu machen und diesen selbst durch einen Druck von aussen auf die hervorragende Stelle des Wirbels im Nacken zu unterstützen, wozu vielleicht ein zweiter Gehilfe verwendet werden muss. Nach gelungener Einrichtung muss der Kranke horizontal gelagert werden, wobei der Kopf und Nacken wo möglich auf einem flachen Rosshaarkissen dergestalt aufliegen muss, dass seine Lage eine vollkommen gesicherte ist. Dem Kranken werde die grösste Ruhe empfohlen und die weitere Behandlung nach den allgemeinen Grundsätzen eingeleitet.

§. 17. Die Luxation der übrigen Halswirbel ist in weit zahlreicheren Fällen als die an den ersten zwei Halswirbeln beobachtet worden, jedoch erscheinen dieselben ebenfalls sehr oft mit Bruch der Halswirbel complicirt und es ist oft sehr schwer, wo nicht ganz unmöglich, bei der Diagnose dieser Verletzung einen Bruch mit Sicherheit auszuschliessen. Die Verrenkung findet dergestalt statt, dass ein höher gelegener Halswirbel von dem unter ihm liegenden Nachbarwirbel nach vorne oder aber, was allerdings seltener geschieht, nach hinten abweicht; die Verrenkung kann ferner an beiden Seiten oder nur an der Gelenkfläche der einen Seite stattfinden. Die Veranlassung ist wie bei den Brüchen der Halswirbel ein Fall auf den Hinterkopf mit gewaltsamer Beugung desselben nach vorwärts; das Auffallen einer bedeutenden Last auf den Nacken oder eine heftige Beugung der Halswirbelsäule nach vorwärts. Bei einer vollkommenen und doppelseitigen Verrenkung muss nothwendig der Wirbelcanal namhaft verengt und das Rückenmark mehr oder weniger gedrückt werden; es werden daher dieselben Lähmungserscheinungen, wie solche bei den Brüchen der Halswirbel angegeben worden sind, sich einstellen, und zwar entsprechend der Stelle, an welcher die Verletzung stattgefunden hat. Die übrigen Erscheinungen sind ungefähr folgende: der Kranke fühlt im Nacken einen lebhaften Schmerz, die Stellung des Halses und Kopfes ist auffallend verändert, jede Bewegung der Nackenwirbelsäule schmerzhaft, entsprechend dem nach vorne ausgewichenen Wirbel findet man im Nacken eine Vertiefung, welche dadurch um so deutlicher wird, weil der Dornfortsatz des unterhalb gelegenen Wirbels auffallend nach rückwärts hervorragt. Dies gilt natürlich von der Verrenkung des oberhalb gelegenen Halswirbels nach vorne. Wenn hingegen der oberhalb gelegene Halswirbel nach rückwärts von dem unteren abweicht, so wird auch der Dornfortsatz dieses oberhalb gelegenen Halswirbels vielmehr nach hinten hervorragen und unterhalb desselben die Vertiefung im Nacken bemerkbar sein. Durch die Untersuchung der hinteren Rachenwand wird man vielleicht im Stande sein, das Hervortreten oder Zurücktreten des Wirbelkörpers zu constatiren.

Die Verrenkung des Halswirbels an einer Seite, wobei der Wirbel etwas um seine Achse gedreht ist, ist wegen der geringeren Verengung des Wirbelcanals und der geringeren Compression des Rückenmarkes auch weniger gefährlich. Die Lähmungserscheinungen fehlen daher anfangs entweder gänzlich, oder sie treten nur in wenig auffallender Weise hervor, zuweilen bilden sich dieselben erst nach einigen Tagen allmälig aus, oder es kommt nur zu Muskelkrämpfen, welche allmälig heftiger und ausgebreiteter werden. Während der Gelenkfortsatz der einen Seite bei Zerreissung der Gelenksbänder von dem entsprechenden Gelenkfortsatze des Nachbarwirbels gänzlich abweicht, kommt es an der entgegengesetzten Seite nur zu einer Ausdehnung der Gelenkbänder und zu einer

geringen Verschiebung der Gelenkflächen, der Kranke fühlt ebenfalls im Nacken einen heftigen Schmerz, die Stellung des Halses ist verändert und der Kranke ist ausser Stande den Hals in die richtige Stellung zurückzuführen, der Kopf ist etwas zur Seite gedreht, der Dornfortsatz des verrenkten Wirbels weicht von der geraden Linie der Dornfortsätze seitlich ab, und an der hinteren Rachenwand lässt sich bisweilen ein Vorsprung des einen Wirbelkörpers nachweisen.

§. 18. Behandlung. Bei constatirter Luxation eines der fünf unteren Halswirbel ist ebenfalls die Einrichtung derselben auf dieselbe Weise und mit derselben Vorsicht, wie dies bei der Luxation des Atlas und Epistropheus angegeben wurde, vorzunehmen.

Die Einrichtung erfordert bisweilen eine ziemlich bedeutende Kraft, und gelingt in schwierigen Fällen nur nach wiederholten und energischen Extensionsversuchen. Wenn die Hände zu einer kräftigen Ausdehnung nicht hinreichen, kann man auch einen sogenannten Halskranz, wie derselbe früher bei den Extensions-Apparaten der Scoliotischen im Gebrauch war, zur Extension benützen.

Der Halskranz, welcher sich an den Hinterhauptshöcker und an den unteren Rand des Unterkiefers und des Kinns anlegt, muss mit vier starken Riemen versehen sein, welche nach oben zusammenlaufen und daselbst von dem extendirenden Arzte oder Gehilfen gefasst werden können.

In manchen Fällen dürfte es auch vortheilhaft sein den Kranken zu ätherisiren und dadurch den Widerstand der Muskel während der Extension zu vermindern. — Sollte endlich die Reposition durch alle diese kräftigen Extensionsversuche nicht gelingen, so wäre noch die stätig wirkende Extension zu versuchen. Diese wird am zweckmässigsten dadurch zu Stande gebracht, dass der Kopf des Kranken mittelst des Halskranzes an den Kopftheil des Bettes fixirt wird, während der Rumpf auf einem hölzernen Gestelle ruht, das an seiner unteren Fläche mit Rollen versehen über eine nach Bedarf mehr oder weniger schief gestellte Ebene herabgleitet, so dass die Last des Rumpfes als ein stätig wirkendes Gewicht für die Ausdehnung des Halses benützt wird. Nachdem auf diese Weise durch mehrere Stunden hindurch der Apparat in Wirksamkeit gewesen ist, kann wieder eine forcirte Extension mit Seitwärtsneigung und Rotirung des Kopfes in Anwendung kommen, und nöthigenfalls auch wiederholt werden.

Gelingt die Einrichtung, so gelten bei der Nachbehandlung dieselben Vorschriften, welche bei der Luxation der zwei obersten Halswirbel angegeben worden sind.

§. 19. Die Verrenkungen der Brust- und Lendenwirbel kommen nicht nur viel seltener vor, als die der Halswirbel, sondern sie können ohne gleichzeitigen Bruch des Wirbels insbesondere der Gelenkfortsätze füglich gar nicht zu Stande kommen. Es hat somit die Verrenkung oder vielmehr die Verschiebung der Gelenkflächen der Wirbel keine andere Bedeutung, als die einer secundären durch den Bruch veranlassten Erscheinung. Man wird daher in allen diesen Fällen die besondere Aufmerksamkeit auf die Behandlung des Bruches selbst zu richten, und für eine zweckmässige und gesicherte Lagerung der Wirbelsäule, wie solche bei den Brüchen der Wirbelsäule angegeben worden ist, zu richten haben.

Diese Verletzung, welche übrigens ganz unter denselben Verhältnissen zu Stande kommen kann, wie die Brüche der Wirbelsäule überhaupt, bietet

in diagnostischer Beziehung immerhin bedeutende Schwierigkeiten dar, und es wird nur die Stellung der Dornfortsätze, in Verbindung mit dem fixen Schmerze und der gehinderten Beweglichkeit als diagnostisches Hilfsmittel benützt werden können. Von einer eigentlichen durch Extension zu bewerkstelligenden Einrichtung wird wohl niemals die Rede sein können.

c) Stich-, Hieb- und Schusswunden der Wirbelsäule.

§. 20. Die Verwundungen der Wirbelsäule durch spitzige scharfe Werkzeuge oder durch abgeschossene Kugeln werden nur in dem Maasse gefährlich, als hierbei das Rückenmark sammt seinen Häuten entweder gleich anfangs mitverletzt ist, oder aber später durch die Folgen der Verletzung betroffen wird; auch hier ist als Regel anzunehmen, dass eine Verletzung des Rückenmarkes um so gefährlicher ist, je näher an dem verlängerten Marke sich die verletzte Stelle befindet; eine Verletzung des Rückenmarkes zwischen Atlas und Hinterhauptbein wird als tödtlich betrachtet.

Hiebwunden dringen nur dann in den Wirbelcanal ein, wenn dieselben mit sehr scharfen Instrumenten und mit einem bedeutenden Kraftaufwande beigebracht werden; hingegen ist bei Stichwunden, welche durch spitzige Werkzeuge erzeugt werden, die Verletzung des Rückenmarkes viel leichter möglich. Ein spitziges Instrument kann sowohl von vorne her und zwar mit gleichzeitiger Verletzung der Weichtheile am Halse oder der Brust- und Baucheingeweide durch die knorpeligen Bandscheiben in den Wirbelcanal eindringen, als auch von hinten her durch die Zwischenräume der Wirbelbögen durch die gelben Bänder das Rückenmark treffen. Kugeln können einzelne Fortsätze der Wirbel zertrümmern, oder in dem schwammigen Gewebe der Wirbelkörper stecken bleiben, oder selbst durch diese durchdringen und das Rückenmark verletzen.

Die Gefährlichkeit aller dieser Verletzungen der Wirbelsäule hängt immer von dem Grade ab, in welchem das Rückenmark entweder an der ursprünglichen Verletzung theilnimmt, oder aber später durch die Folgen der Verletzung, durch die sich entwickelnde Entzündung oder Eiterung in Mitleidenschaft gezogen wird; daher wird in einzelnen Fällen schneller Tod oder vollkommene Lähmung eintreten, während in anderen die Nervenzufälle unter der Form von Krämpfen und Lähmung sich nur allmälig entwickeln und langsam steigern; in günstigeren Fällen endlich treten die Erscheinungen einer gestörten Rückenmarksfunction entweder gar nicht auf, oder die in gelinder Form auftretenden Symptome verschwinden nach kurzer Zeit vollkommen. Die Erscheinungen, welche einer Verletzung des Rückenmarkes zukommen, sind bereits bei den Brüchen der Wirbelsäule angeführt worden, und werden nach dem Orte der Verletzung verschieden sein.

Die Behandlung der Stich-, Hieb- oder Schusswunden an der Wirbelsäule muss nicht nur auf die Störungen der Rückenmarksfunction, sondern auch auf die örtlichen Erscheinungen an der Knochenwunde eine besondere Rücksicht nehmen. Selbst wenn die Erscheinungen einer Verletzung des Rückenmarkes nicht vorhanden sind, ist es doch höchst nothwendig, die sich entwickelnde Entzündung an der Wunde durch Ruhe, kühles Verhalten und eine zweckmässige Diät möglichst zu localisiren, insbesondere durch eine entsprechende Lage für den Abfluss des Eiters zu sorgen, nöthigenfalls zu diesem Ende auch Erweiterungen der Wunde vorzunehmen oder Gegenöffnungen anzulegen, um Versenkungen zu ver-

hüten. Fremde Körper, insbesonders Kugeln, steckengebliebene Metallsplitter, Stahlspitzen etc. können nur dann entfernt werden, wenn dies überhaupt leicht und ohne Gefahr einer Rückenmarksverletzung möglich ist. Fremde Körper, welche unmittelbar nach der Verletuzng nur mit grosser Mühe und Gefahr entfernbar sind, werden während der Eiterung oft von selbst ausgestossen, und Kugeln, welche im Knochen stecken geblieben sind, werden unter günstigen Verhältnissen eingekapselt und bringen dann keine weiteren Störungen hervor. Während der Zeit, als an einem Wirbel Entzündung und Eiterung besteht, ist es dringend geboten, dass der Kranke eine horizontale Lage beobachte, weil der entzündete und somit erweichte Wirbel bei senkrechter Stellung der Wirbelsäule, beim aufrechten Sitzen, Gehen, Stehen durch die auf ihm ruhende Last der oberen Körpertheile comprimirt und aus seiner normalen Lage gedrängt werden würde.

d) Quetschung der Wirbelsäule mit Rückenmarkserschütterung.

§. 21. Die Quetschungen an der Wirbelsäule, welche mit Rückenmarkserschütterung verbunden sind, kommen häufig und zwar grösstentheils in Folge eines Sturzes oder auch eines Schlages oder durch eine herabfallende Last zu Stande. Die Erscheinungen, welche äusserlich in der Umgebung der Wirbelsäule wahrgenommen werden können, sind oft sehr unbedeutend und bestehen meistens nur aus Blutunterlaufungen und Hautabschärfungen, seltener, und zwar nur in jenen Fällen, in welchen die Verletzung durch einen eckigen, kantigen Körper zu Stande kam, sind auch Wunden der Haut und der Muskulatur zugegen. Auffallender hingegen sind die Erscheinungen, welche von der gestörten Function des Rückenmarkes abhängig sind; diese Erscheinungen, welche sich theils als Krämpfe, theils als Empfindungs- oder Bewegungslähmung manifestiren, sind ganz dieselben, welche bereits bei den Brüchen der Wirbelsäule beschrieben worden sind; sie betreffen die Regionen jener Nerven, welche an der verletzten Stelle des Rückenmarkes selbst und unterhalb dieser Stelle vom Rückenmarke entspringen.

Die Intensität dieser Erscheinungen ist bei blosser Erschütterung des Rückenmarkes eine weit geringere, als bei den Brüchen und Verrenkungen; in der Regel treten die Lähmungssymptome allsogleich nach geschehener Verletzung ein; in anderen Fällen entwickeln sich dieselben bald nach der Verletzung; nur selten nehmen dieselben nach Verlauf von einigen Tagen an Intensität und Ausdehnung zu.

Die anatomischen Charaktere jener Verletzung, die wir Rückenmarkserschütterung zu nennen gewohnt sind, lassen sich begreiflicherweise nur selten an der Leiche nachweisen, und es ist nicht constatirt, ob überhaupt eine blosse Verrückung der elementaren Bestandtheile des Nervengewebes ohne gleichzeitigen Blutaustritt zu Stande kommen könne. Es lässt sich jedoch mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen, dass die Erscheinungen der gestörten Nervenfunction in der Regel durch Blutaustritt und Druck auf das Rückenmark oder auf einzelne Nervenwurzeln bedingt sind. Der Blutaustritt erfolgt entweder unmittelbar in die Substanz des Rückenmarkes selbst und in diesem Falle wird nicht nur eine sehr unbedeutende Blutung genügen, um intensive Erscheinungen hervorzubringen, sondern es werden auch Erscheinungen der gestörten Rückenmarksfunction in dem Momente der stattfindenden Blutung, somit gleichzeitig mit der Verletzung auftreten. Die Blutung kann ferner ausserhalb der Rückenmarkssubstanz und zwar an dem venösen Geflechte des Rücken-

markscanals erfolgen und wenn dieselbe einen höheren Grad erreicht, auf die Rückenmarkshäute, also mittelbar auf das Rückenmark drücken und somit Lähmungserscheinungen hervorbringen; in diesem Falle werden die Erscheinungen der gestörten Rückenmarksfunction nicht immer mit dem Momente der Verletzung zugleich auftreten, sondern sie werden in allen jenen Fällen, in denen der Blutaustritt nur langsam erfolgt, erst dann erscheinen, wenn das Blutextravasat so zugenommen hat, dass es einen Druck auf das Rückenmark ausübt; bei fortdauernder Blutung müssen natürlich die Erscheinungen an In- und Extensität zunehmen; dasselbe geschieht jedoch auch dann, wenn durch die Intensität der Verletzung oder durch die Körperbeschaffenheit des Kranken späterhin congestive oder entzündliche Erscheinungen an den Rückenmarkshäuten zu Stande kommen.

Es muss hierbei bemerkt werden, dass die Erscheinungen der Lähmung bisweilen nur auf einen einzigen Nerven, ja sogar nur auf seine sensitiven oder motorischen Wurzeln sich beschränken, woraus wir mit Recht schliessen können, dass der Blutaustritt entweder nur auf die Substanz oder die nächste Umgebung des Nervens oder der Nervenwurzel sich beschränkt habe.

Die Diagnose einer Rückenmarkserschütterung oder vielmehr Rückenmarksblutung werden wir daher in allen jenen Fällen zu machen berechtigt sein, in denen die Erscheinungen einer gestörten Rückenmarksfunction oder eines Nerven, allsogleich oder bald nach der Einwirkung einer heftigen Gewalt auf die Wirbelsäule eingetreten sind, ohne dass wir einen Bruch, eine Verrenkung der Wirbelsäule oder eine anderweitige Verletzung des Rückenmarkes selbst nachzuweisen im Stande wären.

Bei der Behandlung haben wir auf alle jene Vorsichtsmassregeln Rücksicht zu nehmen, welche bereits bei den Brüchen der Wirbelsäule angegeben worden sind. Der Kranke erhalte eine möglichst horizontale, gesicherte ruhige Lage, entweder auf dem Rücken oder selbst auf der Seite oder auf dem Bauche; die Bauch- und Seitenlage gewähren den Vortheil, dass die Anwendung kalter Ueberschläge, welche in diesen Fällen offenbar von der grössten Wirkung sind, ohne Anstand stattfinden kann. Der Kranke werde übrigens kühl gehalten und muss wenigstens in den ersten Tagen eine strenge Diät beobachten. In der Folge, wenn die Functionen der Nerven allmälig wieder zurückzukehren anfangen, werden kalte Waschungen des Rückens, Reibungen, active und passive Bewegungen der gelähmten Extremitäten und der Aufenthalt in frischer Luft die Wiedergenesung befördern.

II. Afterbildungen, Einfluss der grossen Aneurysmen auf die Wirbelsäule.

§. 22. Ausser den gutartigen Aftergebilden, insbesondere Cysten, Lipomen, welche in unmittelbarer Nähe der Wirbelsäule und bisweilen sogar mit dem Periost zusammenhängend vorkommen, wird das Knochengerüste auch, wiewohl nur in seltenen Fällen, von Enchondrom, Sarcom, Krebs und Markschwamm befallen. Enchondrome, welche am letzten Lendenwirbel und am Kreuzbeine sich entwickeln und nach einwärts gegen die Beckenhöhle sich vergrössern, können eine bedeutende Verengerung des Beckeneinganges hervorbringen und daher beim Geburtsgeschäfte namhafte, oft unüberwindliche Hindernisse erzeugen. Der Krebs entwickelt sich entweder in der Knochensubstanz selbst und wuchert von hier theils mehr gegen die Oberfläche der Knochen nach aussen, theils

mehr gegen den Wirbelcanal und das Rückenmark, oder nach beiden Richtungen gleichzeitig; überdies gehen bisweilen von den Rückenmarkshäuten selbst wuchernde Krebsgewächse aus, welche auf die Knochensubstanz der Wirbel drücken, den Knochen allmälig durch Druck resorbiren und sich dann unter Auftreibung der benachbarten Knochenpartien nach aussen hin mehr und mehr ausbreiten. Es ist von Wichtigkeit bei diesen an der Wirbelsäule sich entwickelnden Aftergewächsen zu constatiren, in wie ferne die Functionen des Rückenmarkes und seiner Nerven durch den Druck des Aftergebildes leiden und zu welcher Zeit dieser Druck auf das Rückenmark begonnen habe. Bei den von den Rückenmarkshäuten ausgehenden Krebswucherungen leidet natürlich das Rückenmark zuerst und viel früher als die wuchernde Geschwulst äusserlich wahrgenommen werden kann, während Aftergebilde, welche von der Knochensubstanz ausgehen, nach aussen hin schon einen bedeutenden Umfang erreicht haben, ehe noch das Rückenmark vom Drucke zu leiden beginnt.

Aftergebilde, welche nur mit dem Periost der Wirbelsäule oder mit einem der Fortsätze oberflächlich zusammenhängen und Zugänglichkeit von aussen her gewähren, sind noch immer für die Exstirpation geeignet, wenigstens ist dieselbe in mehreren Fällen mit Glück ausgeführt worden. Wenn hingegen ein Aftergebilde vom Knochen selbst ausgeht und bereits Functionsstörungen des Rückenmarkes veranlasst hat, ist jeder weitere operative Eingriff zu unterlassen. Dies gilt natürlich um so mehr von den Aftergebilden der Rückenmarkshäute selbst.

Die grossen Aneurysmen der Aorta veranlassen durch den Druck, welchen sie auf die Wirbelkörper ausüben, zunächst Resorption des Knochengewebes und zwar bisweilen in sehr bedeutendem Umfange so, dass es selbst zu einer Compression des Rückenmarkes kommen kann. Viel mehr Widerstand als die Knochen leisten indessen die knorpeligen Bandscheiben der Wirbel, welche ebenso wie die Gelenksknorpel überhaupt dazu bestimmt sind, die resorbirende Wirkung des Druckes aufzuheben; als elastische Scheiben widerstehen sie dem Drucke des aneurysmatischen Sackes so kräftig, dass von den Wirbelkörpern bisweilen schon der grösste Theil verschwunden ist, während diese Bandscheiben noch immer unversehrt und frei hervorragen.

III. Entzündliche Processe an der Wirbelsäule.

§. 23. Sowie an allen übrigen Knochen des menschlichen Körpers kommen auch an der Wirbelsäule alle verschiedenen Intensitätsgrade der Knochenentzündung vor. Die rasch verlaufende und oft schnell tödtende Knochenentzündung tritt hier nur in seltenen Fällen mit ihren charakteristischen und stürmischen Erscheinungen auf, welche den früheren Begriffen von Entzündung am meisten entsprechen. In weit zahlreicheren Fällen hingegen wird die Wirbelsäule von chronischer Entzündung befallen, bei welcher die Erscheinungen der Entzündung so unmerklich und unscheinbar auftreten, dass man diese Krankheit in vielen Fällen nicht mehr als Entzündung zu bezeichnen pflegt, sondern dieselbe mit Rücksicht auf die allmälig sich heranbildenden Formveränderungen der Knochen unter dem Namen der Verkrümmungen zu verstehen gewohnt ist. Diese Krankheitsprocesse, sie mögen acut oder chronisch verlaufen, sind jedoch nur dem Grade der Intensität nach von einander verschieden; sie kommen in unendlichen Abstufungen der In- und Extensität vor, und es gibt keine scharfe Grenze, welche sich zwischen den acut und chronisch verlaufenden Fällen ziehen liesse. Die charakteristischen Erscheinungen,

welche allen Graden der Knochenentzündung gemeinschaftlich zukommen, bestehen in der Bildung eines Exsudates und in einem gewissen Grade der Erweichung der Knochensubstanz. Alle übrigen Erscheinungen, welche man als die eigentlichen Begleiter der Entzündung zu betrachten gewohnt ist, als: Hitze, Röthe, Schmerz, Fieber etc. variiren auf die verschiedenste Weise, so dass sie in gewissen Fällen hoch entwickelt erscheinen, in anderen hingegen bis zur Unscheinbarkeit herabgemindert sind und oft ganz fehlen. Der eigentliche Herd und Sitz der Entzündung im Knochen besteht in denjenigen organischen Geweben, welche theils von der Mark-, theils von der Beinhaut in den Knochen selbst eindringen, die unorganischen Bestandtheile des Knochens umschliessen und sich in den feinen Gefäss- oder Markcanälchen fortsetzen und ausbreiten. Die unorganischen Bestandtheile des Knochens, welche als solche an der Entzündung nicht Theil nehmen können, werden nur insoferne davon betroffen, als es im Verlaufe der Knochenentzündung zu einem theilweisen Zerfallen und zur Resorption, so wie zu einer mechanischen Verdrängung und Verschiebung dieser unorganischen Bestandtheile kömmt. Aus dem Gesagten geht schon hervor, dass bei jeder Knochenentzündung sowohl die Bein- als Markhaut einen grösseren oder geringeren Antheil an der Entzündung nehmen müsse, sowie andererseits bei allen Entzündungen, welche von der Bein- oder Markhaut ausgehen, auch der Knochen selbst mehr oder weniger betroffen werden muss.

Da sowohl die Dauer des Verlaufes als auch die Lebhaftigkeit der Erscheinungen bei Knochenentzündungen sehr verschieden sein kann, und da es wichtig ist, auf diese Umstände genau Rücksicht zu nehmen, so muss die acute von der chronischen Entzündung geschieden und jede für sich nach den hervorragendsten Erscheinungen betrachtet werden.

a) Die acute Entzündung der Wirbelsäule.

§. 24. Die rasch verlaufende Knochenentzündung an der Wirbelsäule muss insbesondere wegen der Nähe des Rückenmarkes und wegen der Gefahr, dass der sich bildende Eiter an der vorderen Seite der Wirbel Versenkungen nach der Brust-, Bauch- und Beckenhöhle bilden kann, als eine höchst gefährliche Krankheit bezeichnet werden. Wenn dieselbe nicht schon im Anfange ihres Verlaufes durch Eiterresorption und Entzündungsherde in den edlen Eingeweiden tödtet, so kömmt oft der traurige Ausgang dieser Krankheit durch die späteren Folgen, insbesondere bei vorhandener Eiterung der Wirbel zu Stande; dem ungeachtet fehlt es nicht an Fällen, wo selbst die mit Eiterung verlaufende acute Wirbelentzündung einen verhältnissmässig günstigen Ausgang nimmt.

Die acute Entzündung der Wirbelsäule kommt sowohl nach einer traumatischen Beleidigung des Rückgrats, als auch ohne nachweisbare Ursache — zuweilen nach fieberhaften Hautausschlägen zum Ausbruche. Sie ist jederzeit von lebhaften Entzündungserscheinungen und Fieber begleitet und diese entzündlichen Erscheinungen dauern einige Wochen lang an, wenn nicht bei äusserst stürmischem Verlaufe schon weit früher der Tod erfolgt; die Nachkrankheiten der Entzündung erfordern jedoch selbst in den günstigsten Fällen eine weit längere Zeit.

Bei der acuten Entzündung der Wirbel lassen sich wie überhaupt bei jeder Knochenentzündung zwei Stadien unterscheiden:

1) das Stadium der Erweichung, in welchem durch rasche Resorption der Knochenerde der Knochen selbst erweicht, durch den Druck von aussen oder von den benachbarten Körpertheilen in seiner Form mehr

oder weniger verändert wird, bei heftigeren Ernährungsstörungen sogar theilweise abstirbt während in der Umgebung des Necrotischen sich Eiterung entwickelt, welche die Exfoliation des Necrotischen vorbereitet;

2) das Stadium der Wiederverhärtung, in welchem der weich gewordene, theilweise aus seiner normalen Lage und Form verdrängte Knochen wieder mehr Knochenerde aufnimmt und unter reichlicher Knochenneubildung — selbst der Umgebung — wieder den nöthigen Grad von Festigkeit und Stützungsfähigkeit erlangt und den erlittenen Substanzverlust wenigstens zum Theile wieder ersetzt. Der Verlauf der Krankheit ist demgemäss zum Theile verschieden, je nachdem die Knochenentzündung ohne Eiterung verlauft, oder Necrose und Eiterung in ihrem Gefolge hat.

§. 25. I. Stadium. Die acute Entzündung an den Wirbelknochen beginnt in der Regel mit ziemlich heftigem Fieber und lebhaftem Schmerze an dem Krankheitsherde; der Schmerz, welcher sich in den ersten Tagen rasch steigert, ist selbst bei ruhiger Lage vorhanden, wird aber besonders heftig beim Drucke auf die Dornfortsätze der erkrankten Wirbel, oder bei activen oder passiven Bewegungen der Wirbelsäule. Die Haut zeigt eine bedeutende Erhöhung der Temperatur und ist sammt dem unterliegenden Zellgewebe und den Weichtheilen der Umgebung geschwellt. Jede Bewegung des erkrankten Theiles der Wirbelsäule wird vom Kranken mit der grössten Aengstlichkeit vermieden, alle Muskeln werden angestrengt, um die Wirbelsäule völlig bewegungslos zu erhalten; die geringste Erschütterung oder eine unvorhergesehene Bewegung kann die heftigsten Schmerzensäusserungen hervorbringen; die Wirbelsäule hat ihre Stützfähigkeit gänzlich verloren. Bei fortschreitendem Uebel stellen sich unwillkürliche Muskelzuckungen und zwar insbesondere während des Einschlafens oder im Schlafe selbst ein, welche dem Kranken eben durch die dabei stattfindende Bewegung des erkrankten Theiles die heftigsten Schmerzen verursachen und bisweilen zu plötzlichem Aufschreien Veranlassung geben.

Die Lage des Kranken ist eine verschiedene, je nach dem Sitze des Uebels, aber immerhin eine solche, in welcher der Kranke die Unbeweglichkeit der Wirbelsäule am meisten zu sichern im Stande ist.

Bald treten auch die Folgen der stattfindenden Erweichung zu Tage, die entzündeten Wirbel werden allmälig aus ihrer normalen Lage gedrängt, und zwar treten dieselben in der Regel nach rückwärts, woselbst sie eine kyphotische Wölbung nach hinten veranlassen; in selteneren Fällen und zwar dann, wenn die hinteren Theile der Wirbelkörper zunächst zusammengedrückt werden, erfolgt die Ausweichung der Wirbelkörper nach vorne, wie bei der Lordose.

Bei dieser Dislocation der Wirbel bleiben jedoch die Bandscheiben zwischen den entzündeten Wirbeln nicht von krankhaften Veränderungen frei. Dieselben verlieren während der Erweichung und Zusammendrückung der Knochen ihre Elasticität, ihr Gewebe wird zerfasert, sie werden theilweise durch Druck resorbirt und gehen an einzelnen Stellen ganz oder wenigstens grossentheils verloren.

Verläuft die Knochenentzündung ohne Necrose, so kommen die Erscheinungen, welche vom Druck auf das Rückenmark oder einzelne Nervenwurzeln veranlasst werden, Empfindungs- oder Bewegungslähmung, entweder gar nicht oder doch nur in untergeordneter Weise zum Vorscheine, nur bei sehr raschem Einsinken der Wirbelsäule treten dieselben auch rascher und auffallender hervor.

Kömmt es hingegen zur Necrosirung eines Knochentheiles und zur

Eiterung, so steht das Leben des Kranken in der höchsten Gefahr, und zwar nicht allein durch den Druck, den das Rückenmark durch das Zusammensinken der Wirbelsäule erfährt, sondern hauptsächlich durch die Eiterversenkungen, welche entweder in den Wirbelcanal selbst erfolgen und Druck oder Entzündung der Rückenmarkshäute oder des Rückenmarks veranlassen, oder aber an der vorderen Seite der Wirbelsäule gegen die Brust-, Bauch- oder Beckenhöhle hin erfolgen, und daselbst weitere Zerstörungen veranlassen.

§. 26. II. Stadium. Verlauft die Knochenentzündung der Wirbel ohne Necrose, so nehmen allmälig die lebhaften Entzündungserscheinungen und das Fieber ab, es verschwinden nach und nach die heftigen Schmerzen bei den Bewegungen der Wirbelsäule, insbesondere die so schmerzhaften Muskelzuckungen, welche dem Kranken früher allen Schlaf geraubt haben; die Natur ist jetzt bemüht, die verloren gegangene Stützfähigkeit der Wirbelsäule wieder herzustellen nnd zwar geschieht dies auf folgende Weise: die erweichten Wirbel, in welchen die Knochenerde früher durch Resorption bedeutend abgenommen hatte, beginnen nun wieder eine grössere Menge Knochenerde aufzunehmen, die Knochenkörperchen füllen sich wieder, die erweiterten Gefässcanälchen werden durch Knochenabsatz wieder enger, die grossen Lücken der schwammigen Substanz verkleinern sich. Eine besondere Thätigkeit entwickelt jetzt die Beinhaut, welche an ihrer dem Knochen zugekehrten Fläche zuerst eine weiche Exsudation setzt, welche allmälig verknöchert und eine die Oberfläche des Knochens überziehenden Osteophytenschicht bildet, die an der Vorderseite der Wirbelkörper in der Regel der Länge nach gestreift oder gefurcht erscheint, was ohne Zweifel dem Einflusse des vorderen Längsbandes der Wirbelsäule zuzuschreiben ist. Diese Thätigkeit der Beinhaut erstreckt sich übrigens nicht auf den entzündeten Knochen allein, sondern es nimmt selbst die Beinhaut der in der Nähe des Entzündungsherdes gelegenen Knochen an dieser vermehrten Knochenproduction Theil.

Die Knochenneubildungen sowohl der entzündeten als der in der Nähe gelegenen Wirbel verschmelzen allmälig mit einander, indem sie selbst die Bandscheiben überziehen und über dieselben eine Brücke bilden, auch wohl zur Seite über die Gelenke der Rippen hinübergreifen und diese anchylosiren.

War die Bandscheibe selbst theilweise oder gänzlich zerstört, d. h. zerfasert, ihrer Elasticität beraubt und endlich resorbirt worden, so dass die Wirbelkörper durch allmäliges Zusammensinken einander berühren, so kommt auch von den Wirbelkörpern her eine verknöchernde Neubildung zu Stande, durch welche dieselben unmittelbar mit einander verwachsen.

Es werden somit die entzündeten Knochen nicht nur allmälig wieder fest, sondern dieselben verwachsen auch zum Theile mit einander und werden überdies nach aussen von einer knöchernen mehr oder weniger vollständig die Knochen einschliessenden Hülse umgeben, welche mit den gesund gebliebenen Knochen der Nachbarschaft sich vereiniget und dadurch der Wirbelsäule zu einer verlässlichen Stütze wird. Das Festwerden der kranken Partie der Wirbelsäule geschieht natürlich in derjenigen Stellung und Abweichung, in welche die erweichten Wirbel während des ersten Stadiums der Krankheit versetzt worden sind; sind die Knochen selbst, die knöchernen Verwachsungen und die überziehenden Knochenneubildungen vollkommen fest geworden, so hat auch die Wirbelsäule ihre Stützfähigkeit wieder erlangt, wiewohl dieselbe gleichzeitig ihre

normale Form und Beweglichkeit eingebüsst hat. Es ist hier noch zu erwähnen, dass bisweilen mitten in der schwammigen Substanz umschriebene Entzündungsherde vorkommen, innerhalb welcher die Knochensubstanz durch Erweichung und Resorption ganz verloren geht, so dass bei eintretender Heilung zuletzt nur eine Höhle zurückbleibt, deren Wände mit einer glatten Knochenschale ausgekleidet sind, und die eingedickten oder verirdeten Reste des Exsudats einschliessen.

Abweichend von diesen so eben geschilderten Vorgängen ist der Verlauf der Krankheit, wenn es zur Necrose oder Knocheneiterung gekommen ist. Wie bereits erwähnt, kann hier nur unter äusserst günstigen Verhältnissen, nämlich wenn der necrosirte Theil des Wirbels kein sehr umfangreicher ist, und wenn der Eiter nach aussen entleert, der abgestorbene Knochen herausbefördert werden kann, ein glücklicher Ausgang der Krankheit erwartet werden.

Sobald nämlich die Beinhaut durch den Eiter, welcher sich zwischen ihr und dem Knochen ansammelt, vom Knochen emporgehoben, und der Knochen seiner vorzüglichsten Ernährungsquelle beraubt wird und abstirbt, entwickelt sich auch in der Umgebung des abgestorbenen Knochenstückes Eiterung; der abgesonderte Eiter durchbricht sehr bald die Beinhaut und ergiesst sich entweder in die äussere Umgebung derselben, wo er insbesonders längs der vorderen Seite der Wirbelsäule namhafte, durch Erschöpfung tödtende Versenkungen veranlassen kann, oder er dringt in den Wirbelkanal selbst und veranlasst daselbst Entzündung der Rückenmarkshäute und durch diese den Tod.

Wenn hingegen der abfliessende Eiter nach aussen entleert werden kann, die allgemeinen Gesundheitsverhältnisse des Kranken günstig sind, und die Necrose nur eine sehr beschränkte ist, so ist durch die Möglichkeit der Exfoliation des necrotischen Knochenstückes ein günstiger Ausgang der Krankheit in Aussicht zu stellen; an der Grenze des noch lebenden Knochens entwickeln sich nun allmälig Fleischwärzchen aus der in den Markcanälchen gebildeten gallertartigen Masse, welch' letztere aus feinem Bindegewebe, neuen Capillargefässen und Fettzellen besteht. Diese Fleischwärzchen üben bei fortschreitender Vermehrung und Ausbreitung einen, wenn auch geringen, doch ununterbrochenen Druck auf den angrenzenden todten Knochen, veranlassen dadurch Resorption der comprimirten Knochentheilchen, dringen in die gebildeten Resorptionslücken weiterhin ein und trennen endlich bei fortgesetztem Drucke und weiter schreitender Resorption den todten Knochen gänzlich vom lebenden, ja sie drängen das necrotische, lose gewordene Knochenstück nach jener Richtung hin, nach welcher am wenigsten Widerstand stattfindet, und befördern dasselbe unter günstigen Bedingungen endlich zu Tage.

Findet die Necrose und Abscessbildung an der vorderen Seite der Wirbelkörper statt, so versenkt sich der Eiter unter fortdauerndem Fieber in der Regel längs der Wirbelsäule nach abwärts; nur an den obersten Halswirbeln kann der Abscess an der hinteren Rachenwand frühzeitig genug entdeckt und entleert werden; hier kann auch der necrosirte Knochen durch die Mundhöhle auf dem kürzesten Wege nach aussen befördert und entfernt werden. Bei Erkrankung der oberen Brustwirbel kann sich der Abscess auch in die Speiseröhre oder Luftröhre ergiessen, und durch diese sich wenigstens theilweise entleeren.

Die Eiter-Versenkungen an der Wirbelsäule nehmen jedoch oft bedeutende Strecken ein und gelangen meistens unter der zelligen Scheide des inneren Darmbeinmuskels an die innere Fläche des Darmbeines oder unter der Zellscheide des grossen Psoasmuskels in die Leistengegend,

so dass sie an diesen beiden Stellen als fluctuirende Geschwülste bemerkbar werden. Wenn jedoch die Necrose den hinteren Theil der Wirbel, also den Bogen oder die Fortsätze betrifft, was indessen weit seltener vorkommt, so kann sich der Abscess nach dem Nacken oder Rücken hin ausbreiten, daselbst trotz der hier befindlichen Muskeln und sehnigten Ausbreitungen zu Tage treten und sich hier entleeren oder entleert werden, und auf diesem Wege ist auch die Ausstossung des necrosirten Knochens möglich.

Schon während der Vorgänge, welche die Natur zum Behufe der Exfoliation des necrotischen Knochens einleitet, beginnen auch die Vorbereitungen für die Wiederbefestigung der Wirbelsäule. An den Resten der Beinhaut, welche durch die Eiterung nicht zerstört worden sind, beginnt eine Fleischwärzchenbildung, welche die dem Knochen zugekehrte Fläche der Beinhaut bedeckt. Diese allmälig verknöchernden Fleischwärzchen vereinigen sich einerseits mit den ihnen entgegen wachsenden Fleischwärzchen des erkrankten Knochens und füllen nach Ausscheidung des Necrotischen die zurückbleibende Lücke durch Knochenmasse wenigstens theilweise wieder aus, andererseits verbinden sich diese Fleischwärzchen auch mit den Osteophyten an der Oberfläche der benachbarten Knochen und tragen dadurch zur Bildung jener knöchernen Stütze bei, welche die Wirbelsäule wieder tragfähig macht.

Wenn jedoch der necrosirte Knochen von den Knochen-Neubildungen der zurückgebliebenen Beinhautreste so überwuchert wird, dass er rings von Knochenmasse umschlossen ist, oder doch durch die vorhandenen kleinen Lücken nicht durchtreten kann, so ist auch eine Herausbeförderung desselben nicht möglich, und da an den Wirbelkörpern ein operatives Einschreiten nicht gestattet ist, so steht auch hier der Tod durch Erschöpfung bevor.

Die soeben geschilderte Abstossung eines necrotisch gewordenen Knochens erfolgt nur durch die Wirkungen eines lebhaften Heiltriebes, somit auch nur unter günstigen allgemeinen Gesundheitsverhältnissen; wo hingegen diese letztern fehlen, wo wegen Blutarmuth, Ernährungsmangel oder wegen bestehender Cachexien der Heiltrieb entweder gänzlich darniederliegt oder doch zu schwach ist, kommt auch die Heilung durch Abstossung des Necrotischen und durch Knochenneubildung nicht zu Stande; die Knocheneiterung ist in solchem Falle keine heilende, sondern sie wird eine zerstörende, welche andauert und allmälig weiterschreitet; es werden nur Knochentrümmer, welche vom Eiter oder Jauche durchdrungen, macerirt und von ihrer ebenfalls kranken Umgebung abgebröckelt sind, nach aussen entleert, — kurz es entsteht unter solchen Umständen ein Knochengeschwür, Beinfrass, Caries, von welchem übrigens weiterhin bei der chronischen Entzündung der Wirbelsäule die Rede sein soll.

§. 27. Behandlung der acuten Entzündung der Wirbel. Wenn sich eine acute Knochenentzündung an der Wirbelsäule zu entwickeln droht, oder sich bereits ausgebildet hat, ist es vor allem Anderen nothwendig, die strengste Ruhe beobachten zu lassen, und die erkrankte Partie des Rückgrats vom Drucke zu entlasten; die geeigneteste Lage ist die horizontale, auf einer festen — nicht federnden Rosshaarmatratze. Ob dabei die Bauch-, Rücken- oder Seitenlage anzuwenden sei, muss sich aus der Eigenthümlichkeit des Falles ergeben; man wird vor allem Anderen darauf zu achten haben, in welcher Lage der Kranke überhaupt längere Zeit ruhig zu verharren im Stande ist, ferner durch welche Lage die Ausweichungen der kranken Wirbel am besten verhindert werden kön-

nen, endlich in welcher Lage die Anwendung äusserlicher Heilmittel gestattet ist. Stets soll die Lage eine ruhige und gesicherte sein, und nur gewechselt werden, wenn es dringend geboten erscheint. Bei entzündlichen Processen an den Halswirbeln ist es nothwendig, die gewöhnlichen Kopfpölster, welche die Kranken zu benützen gewohnt sind, zu entfernen, und den Kopf, Hals und Rücken in horizontaler Richtung zu lagern, was vielleicht nur mittelst eines sehr dünnen Kopfpolsters oder ohne jeden Kopfpolster geschehen kann.

Nebst der Ruhe und der horizontalen Lage muss ferner für ein kühles Verhalten des Kranken überhaupt, bei eintretenden heftigen Schmerzen und starker Wärmeentwickelung für die Anwendung kalter Umschläge auf die entzündete Partie der Wirbelsäule, oder für kalte Waschungen des ganzen Körpers gesorgt werden; bei Anwendung der Umschläge und Waschungen darf übrigens der Kranke so wenig als möglich bewegt werden.

Die grösste Aufmerksamkeit erfordert eine sich einstellende Eiterung. Zu dem Ende ist eine genaue und öfter zu wiederholende Untersuchung der Wirbelsäule unumgänglich nothwendig. Bildet sich der Abscess am Nacken oder Rücken aus, so ist dessen Erkenntniss nicht mit vielen Schwierigkeiten verbunden, viel häufiger aber kommt der Abscess an der vorderen Seite der Wirbelsäule zu Stande, und deshalb ist es nöthig, bei Entzündung der Halswirbel auf die hintere Rachenwand, auf Schling- und Athmungsbeschwerden sorgfältig zu achten, bei Entzündung der Brust- und Lendenwirbel, die Veränderungen des Percussionstones zu beiden Seiten der Wirbelsäule genau zu überwachen, und durch die Bauchdecken die Wirbelsäule daselbst, so weit dieselbe der Hand zugänglich ist, ebenso die innere Fläche des Darmbeines und die Leistengegend zu untersuchen.

Sobald ein Abscess an der hinteren Rachenwand durch das Gesicht entdeckt worden ist und der eingeführte Finger sich von der Fluctuation überzeugt hat, ist es nöthig, die Eröffnung desselben allsogleich vorzunehmen. Diese geschieht am zweckmässigsten mittelst eines spitzigen gradschneidigen Messers, dessen Klinge mit Heftpflasterstreifen so weit umwickelt wird, dass nur die Spitze des Messers in der Länge von $^3/_2$ — $^3/_4$ Zoll frei bleibt.

Während der Arzt mit dem Zeigefinger der linken Hand die Zunge des Kranken niederdrückt, führt er die Spitze des Messers gegen den nach abwärts gelegenen Theil der Geschwulst, sticht an dem tiefsten Theile der Geschwulst ein und erweitert von unten nach aufwärts in ausgiebiger Weise, damit der Eiter sich ohne Hinderniss entleeren könne und jeder Versenkung desselben nach Möglichkeit vorgebeugt werde.

Findet die Abscessbildung an der vorderen Seite der Körper der Brust- und oberen Lendenwirbel statt, so senkt sich der Eiter in der Regel längs der Wirbelsäule und der Psoasmuskel bis in die Leistengegend herab und bildet daselbst eine fluctuirende Geschwulst, oder er gelangt längs des inneren Darmbeinmuskels an die innere Seite des Darmbeines, so dass er nach einwärts vom vorderen oberen Darmbeinstachel als eine schwappende Geschwulst durch die Bauchdecken gefühlt werden kann. Sitzt die Entzündung an den Körpern der unteren Lendenwirbel, in welchem Falle nicht selten auch das Kreuzbein und die Kreuzdarmbeinverbindung an dem Prozesse Theil nimmt, so versenkt sich der Eiter meistens in die Beckenhöhle und kommt dann an einer Stelle des Beckenausganges als Abscess zum Vorschein.

Sobald sich bei acutem Verlaufe der Entzündung ein Abscess gebildet hat und äusserlich wahrgenommen werden kann, es mag nun die

Eiteransammlung am Nacken oder Rücken, in der Leistengegend oder am unteren Beckenausgange stattfinden, ist es gerathen, die Eröffnung mit dem Messer baldmöglich vorzunehmen, dem Eiter ungehinderten Ausfluss zu verschaffen und die Ausstossung eines necrotischen Knochens zu ermöglichen. Bei Abscessen an der inneren Seite des Darmbeines muss jedoch die Vorsicht gebraucht werden, dass die Eröffnung nicht früher geschehe bis man überzeugt ist, dass die Bauchdecken rings um die projectirte Eröffnungsstelle an die Abscesswand angeheftet, und dass selbst die einzelnen Schichten der Bauchwand unter einander verlöthet sind.

Nach Eröffnung des Abscesses muss der Abfluss des Eiters, wo möglich durch die Lage des Kranken, oder durch Einspritzungen von lauem Wasser in die Abscesshöhle, wenn es der Kräftezustand gestattet, selbst durch laue allgemeine Bäder unterstützt werden. Man sorge für frische Luft und eine zweckmässige animalische Kost, um den Verlust an Phosphaten so gut als möglich wieder zu ersetzen.

Ist der necrotische Knochen abgestossen und ausgeschieden worden, so erfolgt die Heilung der Abscesshöhle unter günstigen allgemeinen Gesundheitsverhältnissen in der Regel bald; leider ist jedoch der Ausgang nur selten ein so günstiger, indem theils durch Verbreitung der Entzündung auf die Rückenmarkshäute, theils durch Eiterversenkungen und ausgebreitete Verjauchungen, theils durch lang andauernde Eiterungen wegen eines eingeschlossenen unzugänglichen Knochensequesters der Tod — bisweilen rasch, bisweilen erst nach jahrelangem Siechthume erfolgt.

In den glücklicheren Fällen, es mag die Entzündung mit oder ohne Eiterung verlaufen sein, handelt es sich darum, den Zeitpunkt zu wissen, in welchem die Wirbelsäule wieder tragfähig wird, d. h. in welchem die Befestigung der erkrankt gewesenen Wirbel vollendet ist, um darnach zu bestimmen, ob und wann man dem Kranken aufzustehen, zu sitzen oder umherzugehen erlauben kann. Zu dem Ende warte man ab, bis das Fieber und der örtliche Schmerz gänzlich aufgehört hat und lasse dann den Kranken den Versuch machen, sich aufzurichten, zu sitzen oder, wenn dies gut und anstandslos von Statten geht, zu gehen. An der ungezwungenen Haltung und der Leichtigkeit der Bewegungen wird man einen ziemlich sicheren Anhaltspunkt für die Tragfähigkeit der Wirbelsäule finden. Ist die Haltung des Kopfes und des Leibes eine unsichere und gezwungene, bedarf der Kranke noch einer Unterstützung, um sich aufrecht zu halten, ist er nach jedem solchen Versuche ermüdet oder erschöpft, so ist dies ein sicheres Zeichen, dass die Consolidation der Knochen noch nicht vollendet und die Stützfähigkeit der Wirbelsäule noch nicht hergestellt ist. In diesem Falle muss der Kranke noch fernerhin die horizontale Lage beibehalten und durch den Genuss frischer Luft und einer entsprechenden animalischen Kost unterstützt werden.

§. 28. Anatomisch-pathologischer Befund. War der Verlauf der Krankheit ein kurzer, so dass der Tod durch Pyämie bereits im ersten Stadium eintrat, so finden sich an der Leiche die Erscheinungen der acuten Knochenentzündung sehr deutlich ausgeprägt. Ein oder mehrere Wirbel sind in einer gewissen Ausbreitung von der Beinhaut entblöst, welch' letztere entweder ganz abgängig oder nur noch in einzelnen mehr oder weniger zerstörten Fragmenten vorhanden ist; der zu Tage liegende entblöste Knochen ist ebenso wie seine nächste Umgebung von Eiter umspült, der angrenzende gesunde Knochen erscheint mit einer zarten Knochenneubildung überzogen, welche nach Entfernung der etwas verdickten Beinhaut zum Vorschein kommt. Die compakte Knochenrinde erscheint

auf dem Durchschnitte matt gelblich oder fast grau, ihre Markcanälchen sind mit grauem mehr weniger eitrig zerfliessendem Exsudate erfüllt, die Markhaut ist trübe, das Mark in der schwammigen Knochensubstanz gelblichgrau, bisweilen speckig, nicht selten kleinere oder grössere eitrig zerfliessende Herde einschliessend, in der Umgebung des Entzündungsherdes erscheint das Mark dunkel geröthet; wenn sich die Entzündung über mehrere Wirbel erstreckt, so zeigen sich die knorpeligen Bandscheiben aufgelockert, zerfasert, hie und da von den Wirbelkörpern losgelöst und theilweise zerstört; selbst die an die erkrankten Wirbel sich anschliessenden Rippen zeigen bisweilen unter dem verdickten Perioste einen feinen sammtartigen weichen oder bereits mehr weniger erhärteten Ueberzug von Knochenneubildung; zu dem finden sich, falls Pyämie eingetreten war, entweder in den Lungen oder in einem anderen Eingeweide, insbesondere den Nieren, der Milz oder selbst im Herzfleische umschriebene Entzündungsherde, oder faserstoffreiche Exsudate im Herzbeutel. Hatte der Eiter den Wirbelcanal bereits durchbrochen und die Rückenmarkshäute erreicht, so finden sich auch an diesen oder dem Rückenmarke selbst die Erscheinungen der Entzündung.

Trat hingegen der Tod in einem späteren Zeitraume des Krankheitsverlaufes ein, so sind auch die Erscheinungen der beginnenden oder bereits vorgeschrittenen oder vollendeten Exfoliation des necrotischen Knochens, unter ungünstigen Verhältnissen auch der Knochencaries vollständig entwickelt. Der necrotische Knochen ist von Fleischwärzchen umgeben, die Knochenblättchen der schwammigen Substanz sind in der Umgebung der Necrose durch neue Knochenauflagerung verdickt und verdichtet, ebenso sind die Osteophyten an der Oberfläche stärker und fester geworden, die Bandscheiben sehr zusammengedrückt oder theilweise ganz abgängig und daselbst die Wirbelkörper mit einander verwachsen; dadurch hat aber auch die normale Form schon viel mehr gelitten, die Wirbelkörper sind zusammengedrückt, nach vorne oder hinten verschoben, und zu dem finden sich auch an den angrenzenden Partien der Wirbelsäule die entsprechenden Compensationen dieser Verkrümmung.

Nach solchen Entzündungsprozessen, welche mit oder ohne Eiterung verlaufend, ihr Ende vollständig erreicht haben, findet sich an der Leiche wohl auch die erkrankte Partie der Wirbelsäule zu einem einzigen verkrümmten Stücke verschmolzen, und selbst die anstossenden Rippengelenke ankylosirt.

Pathologisch-chemischer Befund. Während der Ausbildung einer acuten Knochenentzündung an der Wirbelsäule zeigt der Harn ebenso wie bei jeder anderen ausgebreiteten acuten Knochenentzündung jene Eigenschaften, welche dem sogenannten Entzündungsharne zukommen d. h. eine namhafte Verminderung der Chloride mit reichlicher oder vermehrter Ausscheidung der Extractivstoffe, des Harnstoffes, der Harnsäure. der Sulfate und Alcaliphosphate. Speciell charakterisirt sich der Harn bei der Knochenentzündung durch die gleichzeitig vorhandene hochgradige Vermehrung des phosphorsaueren Kalkes, der nicht selten im Sedimente als amorphe Knochenerde ausgeschieden wird; im weiteren Verlaufe der Entzündung treten zwar die Charactere des Entzündungsharnes mehr in den Hintergrund, die Ausscheidung des phosphorsauren Kalkes, welche durch die fortbestehende Resorption der Knochenerde in den entzündeten Wirbeln bedingt ist, bleibt jedoch noch immer eine sehr reichliche. Sobald hingegen der Organismus wieder eine grössere Menge phosphorsaueren Kalkes zur Osteophyten-Bildung oder zur Befestigung und Erhärtung des erkrankten Knochens verwendet, oder sobald eine ausgiebige Eiterung ein-

tritt, durch welche bekanntlich ebenfalls eine namhafte Menge von Phosphaten ausgeführt wird, — nimmt auch die Ausscheidung des phosphorsaueren Kalkes im Harne wieder ab, und sinkt bei starker Eiterung und massenhafter Osteophyten-Bildung sogar unter das Normale.

Untersucht man den entzündeten Knochen selbst, so findet man immer eine hochgradige Verminderung der Knochenerde, welche letztere, wie gesagt, während der im Knochen eintretenden Erweichung rasch resorbirt und durch den Harn reichlich ausgeschieden wurde; überdies zeigt der entzündete Knochen den Wassergehalt bedeutend vermehrt, Glutin und Fett hingegen vermindert. In der Knochenneubildung ist zwar eine grössere Menge von Knochenerde und Glutin und eine geringere Menge von Wasser enthalten als im entzündeten Knochen, dennoch erreichen die Bestandtheile noch nicht das normale Verhältniss eines gesunden Knochens. An Fett ist sogar die Knochenneubildung noch ärmer als der entzündete Knochen.

Die bedeutende Ausfuhr von phosphorsauerem Kalk, welche während des Erweichungsstadiums der Knochenentzündung durch den Harn oder durch den Eiter stattfindet, und der gesteigerte Bedarf an Knochenerde im Stadium der Knochenerhärtung und Knochenneubildung macht demnach auch eine entsprechende Zufuhr von Phosphaten durch eine zweckmässige Nahrung unerlässlich, wenn nicht die Vegetation bedeutend herabkommen soll.

b) Die chronische Entzündung an der Wirbelsäule.

Die chronische Knochenentzündung an den Wirbeln ist eine weit häufigere Krankheit als die acute; sie tritt mit fast unscheinbaren Symptomen auf, welche nur in sehr langer Zeit allmälig eine gewisse Höhe und bei einem ebenso trägen Verlaufe ihr Ende erreichen. Die Schmerzen fehlen bei diesen Formen der Knochenentzündung meistens ganz oder sie kommen doch erst in Folge weitgediehener Formveränderungen oder Zerstörungen zu Stande. Eine Temperaturserhöhung an der Haut oder eine merkliche Anschwellung der Weichtheile ist bisweilen gar nicht nachzuweisen, oder sie erfolgt erst bei eintretender Eiterung. Der Verlauf der chronischen Entzündung dauert wohl ein oder mehrere Jahre lang.

Constant sind bei der chronischen Entzündung der Wirbel nur die Exsudationen an der Bein- und Markhaut sowie an den Auskleidungen der Gefässcanälchen, wobei letztere durch gleichzeitig eintretende Resorption der Knochenerde unregelmässig erweitert und die Knochenkörperchen ihrer Knochenerde theilweise verlustig werden. Unter diesen Umständen leidet natürlich die Widerstandsfähigkeit der Knochen bedeutend, d. h. es kommt zur Knochenerweichung und die Folgen dieser Erweichung treten insbesondere an der Wirbelsäule, welche meist aus schwammigen Knochen besteht, zwar nur langsam aber dennoch sehr deutlich und characteristisch hervor. Je nachdem die Wirbelsäule selbst mehr oder weniger erweicht und belastet ist, stellen sich mannigfaltige Abweichungen von der normalen Form ein, und diese sind es meistens erst, welche den Kranken oder seine Angehörigen auf das oft schon lange im Körper bestehende Uebel aufmerksam machen.

Bei der chronischen Knochenentzündung der Wirbel lässt sich wie bei jeder Knochenentzündung nebst dem Stadium der Erweichung bei günstigem Verlaufe auch ein Stadium der Wiedererhärtung und Befestigung der Knochen unterscheiden; im letzteren Falle bilden sich nicht nur Knochenauflagerungen von Seite der Mark- und Beinhaut, welche die erkrankten Wirbel wie eine feste Hülse umgeben und befestigen, sondern

durch reichlicheren Absatz von Knochenerde an die Gefässcanälchen und Knochenkörperchen wird auch der entzündet gewesene Knochen wieder dicht, fest und hart, und erhält dadurch eine Widerstandsfähigkeit, welche ihn wieder als Stütze brauchbar erscheinen lässt.

Die chronische Entzündung an der Wirbelsäule kann **mit** und **ohne** Eiterung verlaufen.

Man kann füglich annehmen, dass hierbei die eintretende Eiterung nicht durch die Intensität der Entzündung, sondern durch andere ungünstigere Verhältnisse, insbesondere durch allgemeine Cachexien (Scrofulose, Tuberculose, Hydrargyrose) oder durch fortgesetzte Einwirkung äusserer Schädlichkeiten veranlasst wird. Da es in solchen Fällen an einem reaktiven Heiltriebe fehlt, so ist hier von einer scharf begrenzten Necrosirung des Knochens, von der Bildung gesunder Fleischwärzchen in dessen Umgebung und von einer Abstossung des ganzen necrotisch gewordenen Knochenstückes keine Rede, sondern die entzündete und eiternde Stelle stellt ein **Knochengeschwür** Caries dar, welches **wegen Mangel an Heiltrieb** an den ergriffenen Theilen zerstörend fortbesteht und allmälig auch über die anfangs noch gesund gewesene Umgebung weiterschreitet, wobei einzelne erkrankte Knochentheilchen nur insofern von der ebenfalls kranken Umgebung abbröckeln, als dieselben von Eiter und Jauche macerirt und zerstört werden.

Werden bei der Knochencaries diejenigen Momente, welche die Verschwärung unterhalten, beseitigt oder doch wesentlich verbessert, so erfolgt die Heilung auf dieselbe Weise, wie diess bei Abstossung der necrotischen Knochen nach acuter Knochenentzündung erörtert worden ist, nämlich durch Bildung von gesunden Fleischwärzchen, welche die Abstossung des erkrankten Knochens veranlassen; diese Exfoliation nach Caries unterscheidet sich von der Abstossung eines nach acuter Entzündung necrotisch gewordenen Knochens nur dadurch, dass bei der zur Heilung gelangenden Knochencaries sich nicht die ganze abgestorbene Partie als ein einziges Knochenstück exfoliirt, sondern dass diese Abstossung wegen der bereits stattgefundenen allmäligen Zerstörung des kranken Knochens — nur die übrig gebliebenen Fragmente betrifft, und somit in mehreren kleineren (Knochensand) oder grösseren Stücken erfolgt.

Die Heilung der Knochenwunde, die Befestigung der Knochen erfolgt dann ganz auf dieselbe Weise, wie dies bei der Necrose nach acuter Knochenentzündung angeführt worden ist.

An der Wirbelsäule muss die sich entwickelnde Knochencaries um so nachtheiliger wirken, als einerseits die Knochen selbst grösstentheils von schwammiger Structur sind, wodurch das Weiterschreiten der Zerstörung begünstigt wird, andererseits aber die Mitleidenschaft des Rückenmarkes und der Nervenwurzeln nicht selten zu ausgebreiteten Lähmungen Veranlassung gibt.

Je nachdem man bei der chronischen Entzündung der Wirbel mehr die Verschwärung der Knochen oder die Störungen der Rückenmarksfunctionen oder aber die durch Erweichung bedingten Formfehler der Wirbelsäule im Auge gehabt hat, wurde die Krankheit auch mit verschiedenen Namen belegt und das einemal als Caries der Wirbel, das anderemal als Pott'sches Uebel, oder endlich als Verkrümmung der Wirbelsäule aufgefasst und abgehandelt.

Es ist jedoch von Wichtigkeit, sich gegenwärtig zu halten, dass die anatomisch- und chemisch-pathologischen Veränderungen, welche wir in allen diesen Fällen an den erkrankten Knochen antreffen, den Krankheitsprocess als einen und denselben bezeichnen, der nur dem Grade nach ver-

schieden auftritt, und durch das Alter und die übrigen Gesundheitsverhältnisse des Kranken mannigfaltige Veränderungen darbietet.

Der Hauptunterschied, welcher in diesen verschiedenen Formen der chronischen Knochenentzündung an der Wirbelsäule sich geltend macht, beruht immer darauf, ob die Entzündung mit oder ohne Eiterung verläuft. Die mit Eiterung verlaufende Entzündung hat in der Regel bedeutende Störungen der Rückenmarksfunctionen im Gefolge, welche in diesen Fällen entweder früher oder später eintreten und mit grösseren oder geringeren Veränderungen in der Form des Rückgrats zusammenfallen.

Die Schmerzen, Krämpfe und Versteifungen der Muskeln, welche bei Caries der Wirbel der eigentlichen Lähmung vorauszugehen pflegen, sind Veranlassung gewesen, dass man dieses Uebel nach Pott, der zuerst eine genauere Beschreibung desselben veröffentlicht hatte, Malum Pottii nannte.

Da in solchen Fällen von Wirbelcaries wegen eintretender Schmerzen an den Verzweigungen der Rückenmarksnerven, wegen Schwäche, Krampf oder Lähmung der Muskel die Kranken oft frühzeitig genöthiget sind, zu Bette zu liegen, so kommt es auch zu keinen bedeutenden Difformitäten an der Wirbelsäule, indem die erweichte Wirbelsäule durch die horizontale Lage im Bette vom Drucke der oberen Körpertheile befreit und somit von einer namhaften Zunahme der Verkrümmung bewahrt wird. Treten hingegen jene Rückenmarksstörungen, welche den Kranken an's Bett fesseln, erst in späterer Zeit auf, hatte der Kranke Zeit und Gelegenheit mit bereits erweichten Wirbelknochen länger herumzugehen, so macht auch die Verkrümmung der Wirbelsäule weit grössere Fortschritte, und es treten dann die Erscheinungen der Kyphose (Verbuckelung) in den Vordergrund.

Die Kyphose als eine Form der chronischen Wirbelentzündung muss jedoch nicht nothwendig mit Knocheneiterung verlaufen, sie macht im Gegentheile in weit zahlreicheren Fällen ihre Stadien ohne Eiterung durch; sie bildet somit zwischen jenen Formen, welche mit Eiterung und jenen, welche ohne Eiterung verlaufen, gleichsam das Mittel- und Verbindungsglied, indem dieselbe bald mit mehr und bald mit weniger Intensität auftritt und einen günstigeren oder ungünstigeren Boden in der Individualität des Kranken findet.

Zu jenen Formen der chronischen Wirbelentzündung, welche ohne Eiterung zu verlaufen pflegen, gehört nebst der so eben erwähnten milden Form der Kyphose insbesondere die mit Achsendrehung verbundene seitliche Verkrümmung der Wirbelsäule, die eigentliche Scoliose und deren Combinationen mit der Kyphose.

Die Kyphose und Scoliose der Wirbelsäule sind nur dem Grade nach von einander verschiedene Ausdrücke eines und desselben Krankheitsprozesses, und da es in der Natur keinen Sprung gibt und es nirgends an Uebergangsformen fehlt, so kommen auch zwischen Kyphose und Scoliose Combinationen als Uebergangsformen vor, ja es entwickelt sich sogar bisweilen aus einer anfangs auftretenden Kyphose unter günstigen Verhältnissen eine scoliotische Form, während eine Scoliose unter ungünstigen Einflüssen zur kyphotischen Verkrümmung wird.

Die Scoliose stellt somit die mildeste Form der Knochenentzündung an der Wirbelsäule dar; sie ist in der Regel von den äusserlich wahrnehmbaren gewöhnlichen Entzündungserscheinungen, Schmerz, Geschwulst, Temperaturserhöhung fast gar nicht begleitet, sie charakterisirt sich nur durch ihr Exsudat, durch den Erweichungsprozess des Knochens und durch die darauf folgende Knochensclerose und Knochenneubildungen (Knochenauflagerungen) als schleppend verlaufende schleichende Osteitis.

Da von der Caries der Wirbelsäule ohnehin noch bei der Kyphose die Rede sein wird, so dürfte es genügen, nur die beiden Hauptformen der chronischen Knochenentzündung, nämlich die Kyphose und Scoliose ausführlicher zu erörtern.

§. 29. Kyphose. Man versteht im Allgemeinen unter Kyphose (Verbuckelung) das Abweichen eines oder mehrerer Wirbel von ihrer normalen Lage in der Richtung nach hinten. Dieser Formfehler ist fast der constante Begleiter jedes intensiveren Erweichungsprozesses an der Wirbelsäule, und diese Verkrümmung wird bedingt durch den längere Zeit fortgesetzten Druck der oberhalb gelegenen Körpertheile auf die erweichten Wirbelkörper, welch' letztere an ihrer vorderen Seite zusammengedrückt und deshalb niedriger werden; die Folge davon ist die, dass die Wirbelsäule selbst einen Winkel oder Bogen zu bilden genöthiget wird, indem bei dem Zusammensinken der vorderen Seite der Wirbelkörper gleichzeitig die Bögen und Dornfortsätze derselben nach hinten ausweichen. Das Zusammensinken der Wirbelsäule wird indessen nicht allein von der Zusammendrückung der Wirbelkörper veranlasst, sondern es tragen dazu auch ganz vorzüglich die knorpeligen Bandscheiben bei, welche während des erweichenden Entzündungsprozesses an den Knochen ihre Elasticität verlieren, zusammengedrückt und theilweise oder ganz resorbirt werden.

So wie jede Verkrümmung an der Wirbelsäule bringt auch die Kyphose bei längerem Bestehen Gegenkrümmungen als Compensation hervor, indem die oberhalb und unterhalb der kyphotischen Stelle gelegenen Wirbel nach der entgegengesetzten Richtung ausweichen und somit zwei kleinere Bögen bilden, deren Convexität nach vorne hin gerichtet ist.

Diese Vorwärtskrümmung der Wirbelsäule, Lordosis, ist durch die Nothwendigkeit, das Gleichgewicht des Körpers zu erhalten und den Schwerpunkt in die Mittellinie zu bringen, veranlasst. Die Lordosis, welche hier als secundäre Erscheinung auftritt, entsteht zwar an der Wirbelsäule in sehr seltenen Fällen auch primär, und zwar dann, wenn der Erweichungsprozess besonders an dem hinteren Theile eines oder mehrerer Wirbel beginnt, jedoch sind diese Fälle so selten, und der ganze Krankheitsprozess mit dem der Kyphose so übereinstimmend, dass hier füglich von einer näheren Erörterung Umgang genommen werden kann.

Da der entzündliche Erweichungsprozess an den Wirbeln in der Regel kein so intensiver ist, dass die Kranken gleich anfangs an das Bett gebunden wären, so pflegen dieselben selbst bei schon fortgeschrittener Erweichung noch immer herumzugehen, und gerade dieser Umstand muss nothwendig die Ausbildung und Vergrösserung sowohl der Kyphose als auch der Compensationskrümmungen wesentlich befördern, da gerade bei verticaler Stellung des Oberkörpers die erweichten Wirbel am meisten belastet sind und der Kranke bei schon entwickelter Verkrümmung das Gleichgewicht um so sorgfältiger zu halten genöthiget ist.

Da an der Dislocation der Wirbel auch die mit ihnen verbundenen Rippen, sowie das Brustbein nothwendig theilnehmen müssen, so bilden sich auch an der vorderen Wand und den seitlichen Theilen des Thorax entsprechende Difformitäten aus, welche übrigens durch eine etwa gleichzeitig vorhandene Erweichung an den Rippen und dem Brustbeine selbst sehr mannigfaltige Formen annehmen.

Die Kyphose entwickelt sich am häufigsten im Kindesalter und zwar vom ersten bis zum siebenten Lebensjahre; in weit selteneren Fällen kommt dieselbe bei Erwachsenen vor, pflegt jedoch dann nicht selten mit Eiterung und Caries der Wirbel zu verlaufen.

Wenn wir die Entstehungsweise der Kyphose mit der der Scoliose vergleichen, so gelangen wir zu dem Resultate, dass bei der Kyphose der Erweichungsprozess ein intensiverer ist, so dass die erweichte Wirbelsäule der Länge nach ziemlich rasch einsinkt, dass hingegen bei der Scoliose die Erweichung der Wirbel viel langsamer erfolge, so dass die Wirbelsäule Zeit gewinnt, eine Achsendrehung und seitliche Abweichung zu bilden und sich dadurch den üblen Folgen des Druckes wenigstens theilweise zu entziehen.

Kyphosis mit Wirbelcaries bei Erwachsenen.

§. 30. Die Entwickelung einer chronischen Wirbelentzündung bei Erwachsenen setzt immerhin bedeutende Störungen des Allgemeinbefindens der Ernährung und Blutbereitung voraus; sie ist meist nur die Begleiterin eines chronischen Siechthums und verläuft daher fast in allen diesen Fällen mit Eiterung und Caries der Wirbelsäule.

Die auffallendsten Erscheinungen, welche sich in diesem Falle ausbilden, beziehen sich auf den Verlust der Stützfähigkeit des Rückgrates, die Abweichung der Wirbel und die gestörte Function des Rückenmarkes. Es hängt von der Intensität der Erweichung sowie von der Stelle der beginnenden Eiterung ab, welche von diesen Erscheinungen sich zuerst und vorzugsweise entwickeln. Der Verlust der Stützfähigkeit der Wirbelsäule äussert sich dadurch, dass die Haltung des Kranken unsicher wird; es kostet ihm eine gewisse Anstrengung, sich gerade zu richten und er liebt es, im Gehen sich auf einen Stock zu stützen, im Stehen sich mit den Händen an feste Gegenstände anzuhalten, im Sitzen sich nach rückwärts zu neigen und anzulehnen. Wird der Kranke nicht durch die Störungen der Rückenmarksfunctionen frühzeitig an das Bett gebunden, so kommt es während des Umhergehens bald zur Ausbildung einer kyphotischen Verkrümmung, welche sodann unter diesen Verhältnissen allmälig Fortschritte macht. Schreitet die Erweichung rasch vorwärts und kommt es zur Eiterung an den Wirbeln, so wird das Rückenmark und seine Nerven entweder durch ein rasch eintretendes Einsinken der Wirbelsäule oder durch Exsudate an den Rückenmarkshäuten oder auch durch den in den Wirbelcanal eintretenden Eiter in seinen Functionen gestört; es kommt unter diesen Verhältnissen entweder allsogleich und plötzlich zur Lähmung der Empfindungs- und Bewegungsnerven, welche an oder unter der afficirten Stelle des Rückenmarkes ihren Ursprung nehmen, oder aber, es gehen diesen Lähmungserscheinungen Schmerzen an den peripherischen Nervenenden, Krämpfe und Versteifungen der Muskeln voraus, oder begleiten dieselben. Der am meisten afficirte Wirbel tritt zuerst und am stärksten nach rückwärts, so dass sein Dornfortsatz daselbst einen Höcker bildet, welcher beim angebrachten Fingerdrucke schmerzhaft ist. Der sich entwickelnde Eiter nimmt seinen Weg meistens an der vorderen Seite der Wirbelsäule nach abwärts, und bildet endlich, wenn die Verschwärung an den Rücken- oder Lendenwirbeln stattfindet, an der inneren Seite des Darmbeines oder in der Leistengegend eine fluctuirende Geschwulst, breitet sich von da aus wohl auch an der inneren Seite des Schenkels und selbst an dessen äusserer Seite aus. Betrifft hingegen die Eiterung die oberen Halswirbel, so lässt sich der Abscess sowohl durch das Gesicht als durch das Gefühl an der hinteren Rachenwand nachweisen, veranlasst daselbst bei weiterer Versenkung nach abwärts durch Druck auf den Schlund- und Kehlkopf Schling- oder auch Athmungsbeschwerden und gelangt endlich, falls nicht

frühzeitig für die Eröffnung der Abscesshöhle gesorgt wird, in den hinteren Mittelfellraum der Brusthöhle.

Bei ausgebildeter Caries der Wirbelsäule und Mitleidenschaft des Rückenmarkes ist in der Regel ein günstiger Ausgang nicht zu erwarten, da theils durch den fortwährenden Säfteverlust theils durch die heftigen Schmerzen und insbesondere durch den bei eintretender Lähmung sich entwickelnden Decubitus der Tod durch Erschöpfung einzutreten pflegt. Beschränkt sich hingegen die eiternde Stelle auf die Oberfläche eines Wirbels, so dass das Rückenmark in seinen Functionen nicht oder doch nur sehr wenig beeinträchtiget wird, verbessern sich während dieser Zeit die allgemeinen Gesundheitsverhältnisse und findet der Eiter einen ungehinderten Abfluss, so kann selbst in diesem Falle, und zwar nach mehrjährigem Leiden, Heilung erfolgen, indem die cariöse Stelle des Knochens durch die in der Umgebung sich ausbildenden gesunden Fleischwärzchen exfoliirt wird und die krankhaften Knochenfragmente durch den Eiter aus dem Körper entfernt werden.

Kyphose im Kindesalter.

§. 31. Die Kyphose der Kinder, welche in der Regel zwischen dem ersten und siebenten Lebensjahre vorzukommen pflegt, kann, wie bereits erwähnt wurde, mit und ohne Eiterung der Wirbelknochen verlaufen, je nachdem der Grad der Erweichung grösser oder geringer, der allgemeine Gesundheitszustand günstiger oder ungünstiger ist.

Die Erweichung der Wirbelkörper und der hievon abhängige Verlust ihrer Stützungsfähigkeit kündiget sich bei Kindern durch einige wohl zu beachtende Erscheinungen an, ehe noch die Difformität der Wirbelsäule bemerkt zu werden pflegt. Der Gang und die Haltung des Kindes zeigt gleich anfangs eine auffallende Veränderung; beide werden unsicher und schwankend, und überdies nimmt die Haltung des Kindes, je nach dem Sitze des Uebels, besondere Eigenthümlichkeiten an. Besonders auffallend ist bei Affection der Rückenwirbel das Zurückziehen der Schultern, das Vorwärtsstrecken des Kopfes und Bauches; das Kind wackelt beim Gehen hin und her und strengt sich offenbar dabei an; obwohl beim Drucke auf die Wirbelsäule oft gar kein Schmerz empfunden wird, klagt das Kind doch zuweilen über Schmerzen in der Richtung der Intercostalnerven und des Zwerchfelles oder auch in der Magen- und Nabelgegend, welche besonders lebhaft empfunden werden, wenn das Kind plötzlich und unvorbereitet unter den Schultern gefasst und emporgehoben wird, ferner bei plötzlichen Erschütterungen, beim Fahren auf holprigen Wegen, oder wenn das Kind im Schlafe gewisse Bewegungen der Wirbelsäule macht, weshalb dann solche Kinder nicht selten im Schlafe laut aufschreien. Wenn das Kind noch einige Zeit umhergeht, so tritt endlich der Dornfortsatz des ergriffenen Wirbels nach rückwärts und bildet daselbst einen kleinen Höcker, wozu auch der ober- und unterhalb gelegene Wirbel im geringeren Grade beiträgt. Ein angebrachter Druck auf den Höcker bringt in der Regel keinen Schmerz hervor, aber Haltung und Gang wird mühsamer und unsicherer, der Appetit vermindert sich, das Aussehen des Kindes verschlimmert sich. Bei zunehmender Erweichung tritt der Höcker immer mehr hervor, die Stützfähigkeit des Rückgrates wird geringer, das Kind sucht sich beim Gehen durch nahe stehende Gegenstände zu stützen, endlich kann dasselbe nur noch mit grösster Anstrengung einige Schritte machen, indem es während des Gehens die Hände an die gebeugten Kniee anstemmt und dadurch eine gebückte Stellung annimmt.

Sinkt die Wirbelsäule unter solchen Verhältnissen rasch zusammen, so dass dieselbe eine spitzwinklige Knickung bildet, oder kömmt es zu Exsudationen im Wirbelcanale selbst oder wohl gar zur Eiterung an den Wirbelkörpern, so treten gar bald die Erscheinungen der Lähmung an den unteren Extremitäten, der Blase und dem Mastdarme auf. Das Kind ist nun ausser Stande weiter umherzugehen und muss das Bett hüten. Bei eintretender Eiterung des Wirbelkörpers erfolgen die Eiterversenkungen auf dieselbe Weise, wie dies bereits bei der Wirbelcaries der Erwachsenen erörtert worden ist und durch Säfteverlust und Ernährungsstörungen wird nun das Leben des Kindes bedroht und nicht selten auch vernichtet. Dennoch gibt es zahlreiche Fälle von Wirbel-Caries an Kindern, in welchen, wenn auch nach jahrelangem Siechthume, unter günstigen Verhältnissen die Heilung auf dieselbe Weise wie bei der Wirbel-Caries der Erwachsenen erfolgt.

In den günstigeren Fällen kömmt es jedoch nicht zur Vereiterung der Knochen, die erweichten und aus ihrer Lage verdrängten und zusammengedrückten Wirbelkörper werden nach 2—3jähriger Dauer der Krankheit allmälig wieder fester, von der Beinhaut aus werden ausgebreitete Knochenauflagerungen producirt, welche mit einander in Verbindung treten und, da die knorpeligen Bandscheiben inzwischen grösstentheils aufgesaugt worden sind, die Wirbelkörper sowohl unter einander als auch mit den angrenzenden Rippen zu einem einzigen unbeweglichen Stücke vereinigen; der bereits ausgebildete Höcker nimmt jetzt nicht mehr zu, das Kind kann sich ohne grosse Mühe im Bette aufsetzen, sein Gang wird wieder sicherer und ungezwungener, wenn auch seine Haltung die Difformität der Kyphose erkennen lässt. In denselben Verhältnissen, als die Consolidation der Wirbelsäule fortschreitet, bessert sich auch das Aussehen des Kranken, der Appetit steigert sich, die Kräfte nehmen zu und mit ihnen auch die Lust an der Bewegung.

Sind die Veränderungen an der Wirbelsäule und des Brustkorbes höher entwickelt, so werden allerdings jene Uebel nicht ausbleiben, welche als die Folgen der Störungen im Kreislaufe und der Respiration aufzutreten pflegen und gewöhnlich mit Hypertrophie des Herzens verbunden sind.

Behandlung der Kyphosis.

§. 32. Wenn es bei jeder Knochenentzündung ohne Unterschied als die erste Anzeige gilt, den entzündeten Knochen in eine ruhige Lage zu bringen und vom Drucke möglichst zu entlasten, so muss dies um so mehr bei der chronischen Entzündung der Wirbelsäule gelten, welche eine höchst entstellende Difformität — die Kyphose in ihrem Gefolge hat. Sobald daher die ersten Spuren einer chronischen Entzündung an der Wirbelsäule sich einstellen, und selbst eine Difformität noch nicht eingetreten ist, sondern nur vermuthet werden kann, lasse man den Kranken auf eine gutgestopfte feste Matratze oder in Ermanglung dieser auf einen fest gehefteten mit Kotzen belegten Strohsack horizontal niederlegen, welche Lage der Kranke bis zur Consolidation der Knochen beibehalten muss, wozu in der Regel der Zeitraum von zwei bis drei Jahren erforderlich ist. Die Bauchlage ist allerdings für kyphotische die zweckmässigste; da dieselbe jedoch nicht beständig fortgesetzt werden kann, so lasse man dieselbe nach Bedürfniss mit der Rückenlage in bestimmten Zeiträumen abwechseln.

Das Eintreten von Congestionszuständen zum Rückenmarke, erhöhte

Temperatur, Schwellung und Schmerz erheischen die Anwendung von kühlen oder nach Umständen auch kalten Umschlägen auf die leidende Stelle des Rückgrats. Bei vorhandenem Allgemeinleiden handelt es sich hauptsächlich um die Beseitigung oder wenigstens Besserung desselben; es werden somit bei Anämie und Scrophulose leichte Eisenpräparate, frische gesunde Luft, animalische Kost und insbesonders die Beförderung der Hautfunction durch Waschungen und Abreibungen des Körpers mit kaltem oder kühlem Wasser am Platze sein. In der Hydrargyrose leistet die Anwendung von Jodkalium in Verbindung mit einer Schwitzcur die besten und schnellsten Dienste.

Bei Tuberkulose endlich wird es sich wohl nur darum handeln, die Leiden des Kranken nach Möglichkeit zu beschwichtigen und erträglich zu machen.

Tritt an der Wirbelsäule Eiterung ein, so wird man nicht säumen dürfen, sobald der Abscess von aussen zugänglich ist und die Haut bereits verdünnt hat, denselben zu eröffnen; dies gilt insbesondere von den Abscessen an der vorderen Seite der Halswirbel, welche sich an der hinteren Rachenwand zeigen. Bleibt der Abscess an der inneren Hüftbein- oder in der Leistengegend durch längere Zeit in demselben Zustande, ohne sich weiterhin zu vergrössern oder die Haut zu verdünnen, so kann die Eröffnung desselben auch verschoben werden, da insbesondere bei Kindern zuweilen vollständige Resorption des bereits gebildeten Eiters einzutreten pflegt. Nach der Eröffnung des Abscesses ist die sorgfältigste Reinigung der Wunden durch Abspülen oder Einspritzungen oder durch allgemeine lauwarme Bäder unerlässlich, und bei sehr grossen Eiterhöhlen wird selbst die Anlegung von Gegenöffnungen nothwendig werden. Der grosse Verlust an phosphorsauren Salzen während der copiösen Eiterungen muss durch eine entsprechende Nahrung, Fleisch, Eier, Milch, Hülsenfrüchte (als Mus) ersetzt werden.

Stets muss der Arzt darauf bedacht sein, dass die eintretende Difformität eine möglichst geringe werde. Aus dieser Ursache darf selbst bei Kyphose ohne Eiterung das Aufstehen und Umhergehen nicht früher gestattet werden, bis nicht Zeichen der vorgeschrittenen Knochenconsolidation eingetreten sind. Man erkennt diese bei den zeitweise anzustellenden Gehversuchen an der ungezwungenen Haltung und dem leichten Gange der Kranken, an der Ausdauer bei länger fortgesetzten Bewegungen, ferner an der Ausbildung der Compensationskrümmungen, wodurch der Höcker spitziger zu werden pflegt, indem oberhalb und unterhalb desselben die Wirbelsäule sich nach vorne einbiegt. Um diese Zeit gestatte man dem Kranken kleine Spaziergänge, allenfalls mit Hilfe eines unterstützenden Apparates, erlaube demselben leichte gymnastische Bewegungen, beobachte jedoch während dieser Zeit die Wirbelsäule sehr aufmerksam, und lasse den Kranken allsogleich wieder die frühere Lage im Bette beobachten, sobald sich die geringsten Anzeichen einer zunehmenden Verkrümmung zeigen.

Stellen sich keine weiteren Zeichen einer zunehmenden Difformität an der Wirbelsäule ein, so werden dem Kranken grössere Spaziergänge gestattet, er kann nun auch zu den kräftigeren gymnastischen Uebungen übergehen, insbesondere wird jetzt das Baden und Schwimmen in kühlem Wasser nicht nur zur Stärkung seiner geschwächten Rückenmuskeln, sondern seines Körpers überhaupt beitragen, dabei muss jedoch stets vorausgesetzt werden, dass diese Uebungen und Bewegungen nicht in den Störungen des Kreislaufes und der Athmung eine Gegenanzeige finden.

Seitliche Verkrümmung der Wirbelsäule. Scoliosis.

§. 33. Die seitliche Verkrümmung der Wirbelsäule, welche mit einer seitlichen Beugung der Wirbelsäule nicht zu verwechseln ist, ist das Resultat einer fast unmerklich verlaufenden Knochenentzündung, welche nur durch die allmälig zu Stande kommenden Veränderungen des Knochengerüstes die Aufmerksamkeit der Kranken erregt, jedoch von den gewöhnlichen, äusserlich wahrnehmbaren Entzündungserscheinungen nicht begleitet zu sein pflegt. Diese schleichende Knochenentzündung setzt dem ohngeachtet in den erkrankten Wirbeln ein Exsudat und einen gewissen Grad der Erweichung, und im weiteren Verlaufe derselben, sowie bei eintretender Heilung kommen alle jene Knochenneubildungen zum Behufe der Consolidation zu Stande, welche auch bei den übrigen Knochenentzündungen beobachtet werden und welche bereits bei der Kyphose beschrieben worden sind. Die Scoliose unterscheidet sich von der Kyphose nur dem Grade des Erweichungsprocesses nach; beiden Uebeln liegt derselbe Krankheitsprozess zu Grunde und beide Uebel erscheinen oft an einem und demselben Individuum combinirt.

Während bei der Kyphose, welche meist im kindlichen Alter vorzukommen pflegt, die Erweichung der Wirbel rascher erfolgt und daher die Wirbelsäule in verhältnissmässig kurzer Zeit zusammensinkt, ist bei der Scoliose, welche hauptsächlich Knaben und Mädchen in der Evolutionsperiode zu befallen pflegt, die Erweichung der Wirbel eine minder intensive und minder rasch erfolgende, so zwar, dass der Kranke noch Zeit gewinnt, durch eine Achsendrehung und seitliche Abweichung der Wirbelsäule instinktmässig sich dem auf der Wirbelsäule lastenden Drucke wenigstens theilweise zu entziehen.

Unter der seitlichen Verkrümmung der Wirbelsäule, Scoliose, können wir daher nur jene seitliche Abweichung der Wirbelsäule verstehen, welche gleichzeitig mit einer Achsendrehung der Wirbel verbunden, anfangs beweglich ist, späterhin aber fest wird, so dass selbst ein seitlich angebrachter Druck die Normallage wieder herzustellen nicht mehr im Stande ist.

Gerade durch das Festwerden der bestehenden Krümmung charakterisirt sich die seitliche Verkrümmung der Wirbelsäule als ein Knochenleiden; denn die nach der Heilung des Erweichungsprozesses auftretende Starrheit der Verkrümmung ist nur durch die sowohl nach innen als nach aussen hin erfolgenden Knochenablagerungen erzeugt, welch' letztere der Ausdruck der zur Consolidation gelangenden chronischen Knochenentzündung sind.

Die Scoliose tritt noch viel langsamer und unmerklicher auf als die Kyphose; sie befällt am öftesten das weibliche Geschlecht und zwar meistens vom siebenten bis zum vierzehnten Lebensjahre. Ihr Verlauf ist ein langsamer, und es vergehen nicht selten drei bis vier Jahre ehe die Consolidation der Knochen eingetreten ist. Man hat häufig als Ursache derselben die sogenannte schlechte Haltung betrachtet, ganz in derselben Weise, als man bemüht war, die Ursache der Kyphose in einer mechanischen Beleidigung der Wirbelsäule zu suchen; allein so wie es einerseits fest steht, dass wohl jedes Kind nicht nur einmal, sondern gewiss recht vielmal zu fallen pflegt, und dass es daher leicht ist bei kyphotischen Kindern irgend einen Fall als Ursache der Knochenentzündung zu beschuldigen: ebenso ist es erklärlich, dass jeder scoliotische Kranke sich vor der Ausbildung der Scoliose schlecht halten musste, weil er es eben nicht anders im Stande war.

Die schlechte Haltung bringt an einer gesunden Wirbelsäule niemals Scoliose hervor; denn wir sehen Menschen, welche mit Verkürzung oder Contractur an einer unteren Gliedmasse behaftet sind, mit schief gestelltem Becken und seitlich gebeugter Wirbelsäule Jahre lang umher gehen, ohne dass die in aufrechter Stellung sich einstellende seitliche Krümmung der Wirbelsäule fest wird, ohne dass Scoliose entsteht. Die schlechte Haltung ist nur dann von üblem Einflusse auf die Wirbelsäule, wenn diese letztere schon die Bedingungen einer chronischen Knochenentzündung in sich trägt und schon wirklich krank ist, weil gerade in diesem Falle durch die ungleichmässige lang fortgesetzte Belastung des Rückgrats die Compression vermehrt, die Entstehung der Difformität beschleunigt werden muss.

Die Ursache der Scoliose muss im Gegentheile in einer vom Normalen abweichenden Ernährung und Blutbereitung gesucht werden, und diese Ansicht wird durch die chemische Untersuchung des Harnes dieser Personen auf das deutlichste bestätiget, wovon noch später die Rede sein soll.

Erscheinungen bei der Scoliose.

§. 34. Auch bei der Scoliose muss man, wie bei den übrigen Knochenentzündungen, zwei Stadien unterscheiden, das Stadium der Entwickelung oder Erweichung und das Stadium der Consolidation.

Die Kinder, welche von Scoliose befallen werden, bieten meistens schon vor Entwickelung derselben Erscheinungen dar, welche auf eine gewisse Veränderung des Allgemeinbefindens schliessen lassen, es zeigen sich die Spuren von Blutarmuth, blasses Aussehen, Schwäche der Muskeln, bisweilen auch Herzklopfen, Mattigkeit, Trägheit, baldige Ermüdung nach unbedeutenden Bewegungen. Die Kranken fühlen das Bedürfniss, sich beim Sitzen anzulehnen oder auf die eine oder andere Seite zu stützen, bisweilen werden diese Erscheinungen auch von leichten Verdauungsstörungen begleitet. Endlich nach mehreren Wochen oder Monaten zeigen sich auch Veränderungen in der Haltung des Körpers, indem die eine Schulter völler erscheint, mehr nach rückwärts hervorsteht, während die andere Schulter verflacht ist. Da die Scoliosen in der Regel mit der Convexität ihrer Krümmung in der Brustgegend nach rechts, in der Lendengegend nach links gerichtet sind, was seinen Grund in einer selbst bei gesunden Menschen vorhandenen geringen Abweichung der Brustwirbel nach rechts haben dürfte, so ist es auch meistens das rechte Schulterblatt mit den rechtsseitigen Rippen, welches nach rückwärts mehr hervorragt und diese Hervorragung wirkt um so auffallender, weil die rechtsseitige Weichengegend wegen der vorhandenen compensatorischen Lendenkrümmung einsinkt. Das Hervortreten der Rippen und des Schulterblattes nach rückwärts ist schon eine Folge der an den kranken Wirbeln zu Stande gekommenen Achsendrehung und seitlichen Abweichung; sobald nämlich die Wirbelsäule bei vorhandener Erweichung der Knochen eine seitliche Krümmung nach rechts macht, so drehen sich die kranken Wirbel selbst dergestalt um ihre eigene Achse, dass die Wirbelkörper von der Mittellinie abweichend sich ebenfalls nach rechts wenden, während ihre Dornfortsätze nach der linken Seite hin gerichtet sind. Es scheint, dass diese seitliche Abweichung und Achsendrehung bei vorhandener Erweichung der Wirbelknochen instinktmässig von dem Kranken vorgenommen werde, um die erweichten Wirbelkörper aus der Mittellinie des Körpers, woselbst der grösste Druck lastet, seitlich zu entfernen, gleichwie bei einer jeden anderen Gelenksentzündung der Kranke instinktmässig jene Gelenklage annimmt, in welcher er am bequemsten auszuharren im Stande ist.

Der seitlichen Abweichung und Achsendrehung der Wirbel müssen natürlich die mit diesen Wirbeln verbundenen Rippen folgen, d. h. wenn die Wirbelsäule nach rechts abweicht, so wird auch die seitliche Wölbung der Rippen rechterseits mehr hervortreten und vermöge der Achsendrehung der Wirbelkörper nach rechts müssen die an diesen Wirbeln befindlichen Rippen rechterseits mehr nach rückwärts hervortreten; an der linken Seite hingegen werden gerade die entgegengesetzten Erscheinungen zum Vorschein kommen, d. h. die Rippen werden mit ihrer grössten seitlichen Wölbung der Mittellinie näher rücken und an ihrem Rückentheile mehr verflacht und nach vorwärts gedrängt erscheinen.

Die seitliche Abweichung der Wirbelsäule nach rechts bedingt natürlich eine compensatorische Krümmung nach links an dem oberhalb und unterhalb gelegenen Theile der Wirbelsäule, welche compensatorische Krümmungen ebenfalls instinktmässig vom Kranken angenommen werden, um das Gleichgewicht seines Körpers zu halten.

Bei diesen secundären Gegenkrümmungen findet ebenfalls eine Achsendrehung der Wirbel statt, so zwar, dass der Wirbelkörper immer nach jener Seite, wo sich die Convexität der Krümmung befindet, sein Dornfortsatz hingegen nach jener Seite, wo die Concavität der Krümmung ist, von der Mittellinie abweicht.

Die Folgen der seitlichen Abweichung und Achsendrehung der Wirbelsäule äussern sich nicht nur an dem Rückentheile der Rippen, sondern auch an den Schulterblättern, an der vorderen Seite der Brust und in vorgeschrittenen Fällen an der Stellung des Beckens und des Kopfes. Wenn nämlich der Rückentheil der Rippe durch die Abweichung der Wirbel gehoben oder gesenkt, nach rückwärts oder nach vorwärts gedrängt wird, so muss nothwendig auch das Schulterblatt, welches auf den verdrängten Rippen ruht, gehoben, gesenkt, nach rückwärts hervorragend oder verflacht erscheinen. Wenn der Rückentheil der verdrängten Rippen einen grösseren Bogen beschreibt, so muss ihr vorderes Ende nothwendig mehr verflacht an das Brustbein auslaufen, und wenn der Rückentheil der Rippen verflacht und nach vorwärts gedrängt ist, so muss das vordere Ende derselben einen grösseren Bogen beschreiben, um sich an das Brustbein anzuheften. Das Brustbein folgt der Ortsveränderung, welche die vorderen Enden der Rippen erleiden, so dass z. B. bei einer rechtseitigen Krümmung der oberen Brustwirbel wegen der vorhandenen Achsendrehung auch die Spitze des Brustbeines nach der rechten Seite abweicht, und dass der ganze Thorax nach rechts um seine Achse gedreht erscheint.

Wenn sich eine Verkrümmung in der Lendengegend entwickelt, oder wenn sich eine compensatorische Krümmung an den Lendenwirbeln ausbildet, so wird nothwendig auch die Stellung des Beckens eine veränderte sein müssen, weil die Lage des Kreuzbeines von der Lage des letzten Lendenwirbels abhängig ist. Ie mehr also der letzte Lendenwirbel an der Krümmung selbst Theil nimmt, desto mehr werden auch die Kreuzwirbel den Bogen dieser Krümmung zu vervollständigen genöthigt sein. Befindet sich somit in der Lendengegend eine Krümmung nach links, so wird das Kreuzbein entsprechend dieser Krümmung dergestalt gedreht werden, dass dasselbe rechterseits höher, linkerseits tiefer zu stehen kommt, und somit wird auch die rechte Hüfte hinten höher, die linke Hüfte hinten tiefer stehen.

Findet am letzten Lendenwirbel auch eine Achsendrehung statt, so ist auch das Becken genöthigt, diese Achsendrehung mitzumachen; dabei ist noch zu bemerken, dass die Veränderungen in der Stellung des Kreuzbeines und der hinteren Theile des Beckens auch einen entsprechenden

Einfluss auf die Stellung der vorderen Beckenhälfte haben; so wird der vordere Darmbeinstachel jener Hälfte, welche hinten höher steht, demgemäss tiefer als der andere Darmbeinstachel zu stehen kommen; auf gleiche Weise wird bei erfolgter Achsendrehung des Beckens auch die Schambeinsvereinigung nach der einen oder anderen Seite von der Mittellinie abweichen.

Sowie das Becken an den Krümmungen der Lendengegend, ebenso nimmt auch die Stellung des Kopfes, wenn gleich in weit weniger auffallender Weise, an den seitlichen Krümmungen und Achsendrehungen der obersten Halswirbel in derselben Weise Theil.

§. 35. Diese hier eben geschilderten Veränderungen am Stamme des Körpers muss der untersuchende Arzt sich genau gegenwärtig halten, um darnach auch bei erst beginnender Scoliose die Anfänge der Krankheit entdecken und darnach handeln zu können. Die Untersuchung muss sowohl bei aufrechter Stellung als auch in der horizontalen Bauchlage des Kindes vorgenommen werden. Zu dem Ende lässt man den Kranken, dessen Hals-, Rücken-, Hüft- und Kreuzgegend vollkommen entblösst sein muss, mit gestreckten Knieen und geschlossenen Fersen, ferner mit anliegenden gestreckten Armen aufrecht stehen, dergestalt, dass das volle Licht auf die entblössten Theile fällt; dabei beobachtet man genau die Stellung und Hervorwölbung der Schultern, die Einbiegung der Weichengegend, die Stellung der Hüften und vor allem Anderen die Lage der Wirbelsäule. Sind die Abweichungen der Wirbelsäule nur sehr gering und die etwa mitbestehenden Compensations-Krümmungen noch zweifelhaft, so lässt man den Kranken durch einige Zeit die aufrechte Stellung beibehalten, weil bei eintretender Ermüdung der Rückenmuskeln die Abweichungen der Wirbelsäule gewöhnlich deutlicher hervorzutreten pflegen. Hierauf lässt man den Kranken die Wirbelsäule stark nach vorwärts beugen und beobachtet dabei, ob der Bogen, den die Wirbelsäule beschreibt, von dem Normalen abweicht, und ob eine früher bemerkte seitliche Krümmung oder Achsendrehung während dieser Beugung der Wirbelsäule mehr verschwindet oder stärker hervortritt. Auch versäume man nicht, die Veränderungen an den Seitentheilen des Thorax und Beckens zu constatiren.

Die Untersuchung des Kranken in horizontaler Bauchlage hat hauptsächlich den Zweck, sich von der Beweglichkeit der Wirbelsäule zu überzeugen; der Kranke muss dabei auf einer festen Unterlage liegen, die beiden gestreckten Arme an die Seite des Körpers anschliessen; in dieser Lage verschwinden leichte Verkrümmungen der Wirbelsäule, welche erst kurze Zeit bestehen und beweglich sind, entweder vollkommen oder doch zum grössten Theile, während länger bestehende Verkrümmungen nur eine geringe Verbesserung der Lage zeigen.

Wenn in horizontaler Lage noch eine Abweichung der Wirbelsäule bemerkt wird, so versuche man durch einen mit flacher Hand ausgeübten seitlichen Druck den Widerstand, welchen die Wirbelsäule leistet, zu erforschen. Man versäume schliesslich nicht die Länge der beiden unteren Extremitäten zu messen und genau miteinander zu vergleichen, man überzeuge sich von der Stellung der beiden vorderen Darmbeinstachel zu einander und zur Mittellinie des Körpers. Endlich prüfe man auch die Beschaffenheit der gesammten Muskulatur und etwa vorhandene Anomalien der Respirations-, Circulations- und Verdauungsorgane.

Um die Stellung des ganzen Stammes zur senkrechten Linie zu beurtheilen und zugleich einen Anhaltspunkt für die Abweichungen der Wirbelsäule von der Senkrechten zu haben, ist es insbesondere bei grös-

seren Verkrümmungen zweckmässig, den Kranken mit aneinander geschlossenen Fersen auf eine horizontale Ebene aufrecht stellen zu lassen und seinen Rücken gegen eine fest gespannte Darmsaite oder Schnur zu kehren, welche auf der horizontalen Ebene senkrecht befestigt ist und deren unterster Theil genau zwischen den beiden Fersen des Kranken zu liegen kommt. Um hingegen die seitlichen Abweichungen der Wirbelsäule von der Mittellinie des Körpers zu bestimmen, ist es nothwendig, eine Saite von der Mitte des Hinterhaupthöckers bis zur Mitte des Kreuzbeins zu spannen und von dieser Saite aus den horizontalen Abstand der am meisten dislocirten Dornfortsätze zu messen.

§. 36. Die seitlichen Rückgratsverkrümmungen, welche frisch entstanden sind, pflegen mehrere Monate hindurch noch ziemlich beweglich zu bleiben, die seitliche Abweichung verschwindet sowohl bei einer stärkeren Vorwärtsbeugung der Wirbelsäule als auch in horizontaler Bauchlage fast vollkommen; nur die Achsendrehung der Wirbel pflegt unter diesen Verhältnissen doch immer ein wenig bemerkbar zu bleiben, indem die eine Seite zunächst der Wirbelsäule etwas voller erscheint als die entsprechende andere.

Hat die Scoliose schon längere Zeit bestanden, so vermindert sich zwar die seitliche Abweichung bei horizontaler Lage etwas, aber es gehört schon ein ziemlich starker seitlicher Druck dazu, um die Wirbelsäule einigermassen wieder gerade zu richten; in späterer Zeit lässt sich das Geraderichten der Wirbelsäule durch Händedruck nicht mehr bewerkstelligen und die seitliche Abweichung bessert sich in horizontaler Lage nur sehr unmerklich mehr, d. h. die Wirbelsäule fängt an starr zu werden.

Dieses Starrwerden der Wirbelsäule betrifft jedoch nur die von dem Erweichungsprozesse ergriffenen Wirbel; die Compensationskrümmungen hingegen, welche sich an gesunden Wirbeln entwickeln, verschwinden in horizontaler Lage fast vollkommen.

Es ist sehr schwer zu bestimmen, wie lange das erste Stadium der Scoliose, nämlich die Erweichung der Wirbelkörper fortdauert, weil selbst bei schon fortgeschrittener Consolidation und Starrheit der Wirbelsäule noch immer eine Zunahme der Verkrümmung, theils durch die fortschreitende Resorption der Bandscheiben, theils durch einzelne noch fortbestehende Erweichungsherde erfolgen kann, wenn der Druck auf die kranken Wirbel in senkrechter Stellung fortdauert. Man kann indessen annehmen, dass eine Zunahme der seitlichen Rückgratsverkrümmung in der Regel durch zwei und selbst drei Jahre lang zu besorgen steht, wenngleich die Consolidation der Knochen bereits längst begonnen hat; es sind somit die beiden Stadien der Scoliose: Erweichung und Consolidation nicht strenge von einander geschieden, sie greifen in einander ein, bestehen eine lange Zeit nebeneinander und gehen ineinander unmerklich über; nur im Beginne und am Schlusse der Krankheit sehen wir die charakteristischen Erscheinungen der Erweichung und vollendeter Befestigung deutlich ausgeprägt.

Sobald die Consolidation vollendet ist, ist auch eine weitere Zunahme der Verkrümmung nicht mehr zu befürchten; die Verkrümmung, so weit diese die erkrankten Wirbel betrifft, ist fest, starr und unbeweglich geworden; sie gibt dem Drucke nicht mehr nach und verbessert sich eben so wenig in horizontaler Lage. Somit ist auch jede Hoffnung auf eine Zurückführung in die Normallage oder auf eine namhafte Verbesserung abgeschnitten.

§. 37. Die Folgen, welche hochentwickelte Scoliosen nach sich ziehen, beziehen sich nicht nur auf die fehlerhafte Stellung des Kopfes und Beckens, sondern auch auf die Muskulatur des Stammes und auf die Eingeweide der Brust-, Bauch- und Beckenhöhle. Durch die abnorme Lage, welche die Knochen angenommen haben, wird auch nothwendig die Lage und Richtung der Muskeln verändert, ihre Function dadurch beeinträchtigt und ihr Volumen in der Regel vermindert. Der Umstand, dass die der Länge nach verlaufenden Rückenmuskeln, welche an der concaven Seite einer Rückgratsverkrümmung liegen, sich allmälig verkürzen und zusammenschrumpfen, ist Veranlassung geworden, dass man die zusammengezogenen Muskeln als die Ursache der Rückgratsverkrümmung ansah, während die Muskelverkürzung doch nur die Folge der entwickelten Verkrümmung ist. Man sah sich in der Meinung, dass Scoliosen durch Muskelcontractionen entstehen, um so mehr bestärkt, als bei hochentwickelten Scoliosen der Lendentheil des M. sacrolumbalis an der einen Seite der Lendengegend bei aufrechter Stellung des Kranken mehr hervortritt und gespannter anzufühlen ist; dieses Hervortreten des Muskels ist jedoch nur durch die Anstrengung veranlasst, welche der Kranke macht, um seinen Körper im Gleichgewichte zu erhalten; es ist somit eine vitale Action des Muskels und kann nicht als eine blosse Verkürzung durch Verschrumpfung betrachtet werden; dazu kommt noch, dass der Muskel selbst zum Theile seine normale Lage verlassen hat, und folglich mit seinem Rande an der einen Seite mehr hervorspringt.

Wenn durch die Scoliose eine bedeutende Verengerung oder Verkürzung der Brust- und Bauchhöhle erzeugt wird, so erfolgen an den Organen der Respiration, Circulation und Verdauung alle jene Störungen, welche durch Druck auf diese Eingeweide hervorgebracht zu werden pflegen; durch den gehinderten Kreislauf in den Lungen entsteht nicht selten Herzklopfen und selbst Hypertrophie des Herzens, durch die Verengerung der Bauchhöhle Magendrücken, Hemmungen in der Fortbewegung der faeces und Störungen in der Blutbewegung des Unterleibes, ja durch eine bedeutende Verschiebung der letzten falschen Rippen werden sogar nicht selten heftige Schmerzen beim Gehen und Stehen veranlasst.

§. 38. Anatomisch-pathologischer Befund. Wenn man eine beginnende Scoliose an der Leiche untersucht, so findet man nach senkrechter Durchschneidung der Wirbelsäule an den zumeist abgewichenen Wirbelkörpern die Räume der schwammigen Substanz von einer gelblich grauen oder selbst schiefergrauen gelatinösen Masse erfüllt, die auskleidende Membran daselbst getrübt, die Knochenblättchen dünner und mürber, das Periost auf der Oberfläche des Knochens ist geschwellt und leicht ablösbar; die am höchsten Theile der Verkrümmung liegenden Wirbelkörper tragen diese Kennzeichen in ihrer ganzen Höhe und Dicke an sich, an den von der Hauptkrümmung entfernteren nehmen diese Erscheinungen allmälig ab, zeigen sich nur an einzelnen Stellen und selbst da nur meistens im geringeren Grade.

Die am meisten abgewichenen Wirbelkörper zeigen eine ungleiche seitliche Höhe, sie sind an der concaven Seite der Krümmung zusammengedrückt und etwas niedriger, der obere und untere Rand des Körpers tritt daher an dieser Seite etwas mehr hervor; an den Durchschnitten der Bandscheiben bemerkt man, dass ihre Schnittfläche in der Nähe der am weitesten abgewichenen Wirbelkörper weniger hervortritt als an den entfernteren Stellen.

Wenn man hingegen eine bereits abgelaufene, consolidirte Scoliose an der Leiche zu untersuchen Gelegenheit hat, so findet man nach dem Durchschneiden der Wirbelsäule die schwammige Substanz an den Wirbelkörpern dichter und fester, in derselben kommen nicht selten linsen- bis erbsengrosse Lücken vor, welche mit einer feinen Knochenschale ausgekleidet sind, die schwammige Substanz selbst und die auskleidenden Membranen sind im Allgemeinen sehr blutreich; die Wirbelkörper an der concaven Seite der Krümmung sind um vieles niedriger als an der entgegengesetzten Seite, die Bandscheiben erscheinen an der grössten Krümmung sehr verdünnt und ragen daselbst kaum über die Schnittfläche hervor; bisweilen ist eine oder die andere Bandscheibe fast ganz geschwunden, so dass die Wirbelkörper miteinander verwachsen erscheinen, was von einigen Beobachtern für Verknöcherung der Bandscheiben gehalten worden sein mag; die Beinhaut erscheint verdickt, unter derselben sieht man die Oberfläche der erkrankten Wirbel mit feineren oder gröberen Knochenneubildungen bedeckt, welche sich sogar über die verdünnte Bandscheibe hinweg von einem Wirbelkörper zum anderen erstrecken und sich selbst über die Rippenköpfchen an den Rippenhals fortsetzen. Diese Knochenneubildungen erscheinen insbesondere deutlich nach stattgefundener Maceration der Knochen. Dadurch wird die verkrümmte Wirbelsäule starr und unbeweglich; sie gestattet kaum eine seitliche Bewegung und nur der Elasticität der noch theilweise erhaltenen Bandscheiben ist es zuzuschreiben, dass man mit Anwendung einer ziemlich bedeutenden Kraft den Bogen der verkrümmten Wirbelsäule noch ein wenig niederzudrücken im Stande ist. Es versteht sich von selbst, dass an den compensirenden Krümmungen, deren Wirbel an dem entzündlichen Erweichungsprocesse entweder gar nicht oder nur im geringen Grade Theil genommen haben, die früher geschilderten Erscheinungen der abgelaufenen Knochenentzündung entweder gar nicht oder nur unmerklich entwickelt sind; im Falle jedoch die ganze Wirbelsäule erkrankt ist, so bilden sich an den Compensationskrümmungen alle jene Erscheinungen wie bei der Hauptkrümmung aus, so zwar, dass gerade in solchen Fällen die Verunstaltung des Körpers am höchsten entwickelt erscheint.

Behandlung der Scoliose.

§. 39. Aus dem Krankheitsprocesse, welcher der Scoliose zu Grunde liegt, ergeben sich die Anzeigen für die Behandlung von selbst. Der Zweck der Behandlung muss nach dem, was bisher über die Pathologie der Scoliose gesagt wurde, nicht nur auf die äussere Form des Körpers, sondern auch ganz vorzüglich auf das Allgemeinbefinden des Kranken gerichtet sein, d. h. während wir bemüht sind, die Verkrümmung nach Möglichkeit zu verhüten, und eine etwa schon bestehende möglichst zu verbessern, muss es zugleich unsere Aufgabe sein, die Anomalien der Ernährung, Blutbereitung und Knochenbildung, welche dem entzündlichen Erweichungsprocesse zu Grunde liegen, zu beseitigen.

Da die Wirbelsäule erweicht ist, und hauptsächlich durch die Last der oberen Körpertheile zu einer seitlichen Abweichung genöthigt wird, so besteht die erste Anzeige bei Behandlung der Scoliose darin, die erkrankten Wirbel von der comprimirenden Last zu befreien, was durch eine horizontale Lagerung vollkommen erreicht wird.

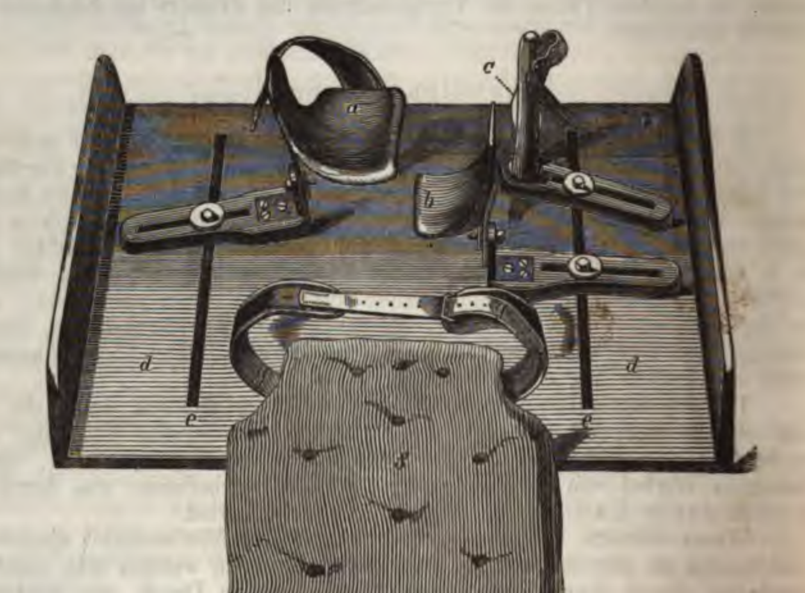
Wenn bereits seitliche Abweichungen der Wirbelsäule eingetreten sind, so ist es gerade auch die horizontale Lage, in welcher sich diese Abweichung durch einen zweckmässig angebrachten Druck am leichtesten

beseitigen oder verbessern lässt. Mit dieser mechanischen Behandlung muss jedoch nothwendig auch die Anwendung solcher Mittel verbunden werden, welche geeignet sind, die Verdauung zu kräftigen, die Blutbereitung zu verbessern, die Muskeln zu stärken, die Knochenbildung durch Zufuhr geeigneter Nahrungsmittel zur Norm zurückzubringen und die allgemeinen Gesundheitsverhältnisse überhaupt durch Einathmung reiner sauerstoffreicher Luft, durch eine zweckmässige Hautkultur und durch heilsame Bewegung zu verbessern.

Die horizontale Lage bildet das erste und unerlässlichste Mittel, die bereits im Entstehen begriffene Deviation der Wirbelsäule zum Stillstande zu bringen und eine weitere Zunahme zu verhüten. Eine so lange ununterbrochen fortgesetzte Horizontallage müsste jedoch, selbst wenn dieselbe von dem Kranken ohne Nachtheil für seine allgemeine Gesundheit vertragen würde, im hohen Grade lästig und beschwerlich werden, daher es nothwendig erscheint, mit dieser horizontalen Lage zweckmässige Bewegungen zu gewissen Stunden des Tages abwechseln zu lassen. Die horizontale Rückenlage auf einer festen Rosshaar-Matratze reicht bei jenen Scoliosen, bei denen die seitliche Abweichung in der Horizontallage überhaupt verschwindet, vollkommen aus, um die gerade Richtung der Wirbelsäule bis zur Consolidation zu erhalten. Wenn jedoch die seitliche Abweichung der Wirbelsäule bereits so weit gediehen ist, dass sie in der Horizontallage nicht mehr vollkommen ausgeglichen wird, dann bedarf es eigener Unterstützungsmittel, um die horizontal gelagerte Wirbelsäule der Normallage, von welcher sie durch seitliche Ausbeugung und durch Achsendrehung abgewichen ist, wieder zuzuführen oder wenigstens so viel als möglich zu nähern.

Unter allen mechanischen Vorrichtungen, welche für Scoliosen empfohlen worden sind, eignet sich am meisten der von Dr. Bühring angegebene Apparat Fig. 1., welcher nach Umständen in entsprechender Weise

Fig. 1.



modificirt werden kann. Der Rücken des Kranken ruhet in horizontaler Lagerung auf zwei hölzernen mit Leder überzogenen Peloten, von denen die eine a für die Dorsalkrümmung, die andere b für die Lendenkrümmung bestimmt ist. Diese Peloten bestehen aus einem senkrechten und einem wagrechten Theile; die senkrechten Theile legen sich an die Seite des Thorax oder die Weichengegend, auf dem wagrechten Theile liegt der Rücken oder die Lendengegend auf, wesshalb auch diese Peloten genau nach den Formen des Körpers gearbeitet sein müssen. Der innere Rand des wagrechten Theiles springt etwas hervor und verläuft gerade, er muss bis nahe an die Dornfortsätze reichen und sich an die Wirbelrinne anlegen. Der obere Rand des senkrechten Theiles der Brustpelote ist zugleich auch dazu bestimmt, um der entsprechenden Achselhöhle zur Stütze zu dienen; damit jedoch auch die andere Achselhöhle einen Stützpunkt habe, befindet sich auf dem Apparate ein runder etwas gekrümmter Zapfen c, welcher sich in die andere Achselhöhle anlegt.

Die beiden Peloten und der für die Achselhöhle bestimmte Zapfen sind auf einem hölzernen Grundbrette d, welches auf das Bett zu liegen kommt, befestiget und zwar dergestalt, dass sie nach Umständen höher oder tiefer gestellt, nach einwärts und auswärts verschoben werden können; an den beiden Peloten befindet sich überdies noch eine Vorrichtung, dass dieselbe gehoben und gesenkt und zum Theile um ihre Horizontalachse bewegt werden können. Diese Verschiebbarkeit wird dadurch zu Stande gebracht, dass sowohl an dem Grundbrette, als auch an den Peloten selbst Einschnitte e oder vielmehr Durchbrechungen angebracht sind, durch welche eiserne Zapfen laufen, welch' letztere eine Verschiebung der übereinander gleitenden Flächen nach verschiedenen Richtungen gestatten und durch Schrauben wieder festgestellt werden können. An dem untersten Theile des Grundbrettes ist ein dünnes Rosshaarpolster angebracht, auf welchem der Steiss zu liegen kommt, zu beiden Seiten dieses Polsters befinden sich die Seitentheile eines Beckengurtes, welche nach vorne zusammengeschnallt werden können. Der Raum, welcher zur Seite der beiden Peloten frei bleibt, kann mit entsprechenden Rosshaarpolstern ausgefüllt werden. Wenn der scoliotische Kranke auf diesem Apparate liegt, so sind nur diejenigen Theile seines Rückens unterstützt, an welchen sich die Convexität der Krümmung befindet, und da das Gewicht des eigenen Körpers die normwidrig hervorragenden Theile des Rückens an die etwas schiefen Flächen der Peloten andrückt, so wird dadurch der bereits zu Stande gekommenen Achsendrehung entgegengewirkt und dieselbe wenigstens zum Theil wieder rückgängig gemacht. Da übrigens die Peloten mit ihrem senkrechten Theile sich an die Seitentheile des Stammes, mit dem inneren Rande ihres wagrechten Theiles an die Wirbelrinne (zur Seite der Dornfortsätze) anlegen, und sich in der Richtung nach einwärts fortbewegen lassen, so kann mittelst derselben auch ein namhafter Seitendruck auf die Convexität der Rückgratskrümmung ausgeübt werden.

In diesem Apparate liegen die Kranken die Nacht hindurch und wohl auch mehrere Stunden des Tages, bei raschen Fortschritten des Uebels ausnahmsweise wohl auch den ganzen Tag; sie gewöhnen sich sehr leicht an die anfangs oft sehr unbequeme Lage, und da die Brust und der Unterleib vollkommen frei bleibt, so sind die Functionen der Brust- und Bauchorgane durchaus nicht gehindert. Damit jedoch die Kranken die länger fortgesetzte horizontale Rückenlage gut ertragen, ist es nothwendig, wenigstens bei solchen, denen ein zeitweises Aufstehen gestattet ist, kalte Waschungen des ganzen Körpers, kräftige Frottirungen der Haut, nach Umständen auch kalte Regenbäder, Knetungen der Rückenmuskeln und

beseitigen oder verbessern lässt. Mit dieser mechanischen Behandlung muss jedoch nothwendig auch die Anwendung solcher Mittel verbunden werden, welche geeignet sind, die Verdauung zu kräftigen, die Blutbereitung zu verbessern, die Muskeln zu stärken, die Knochenbildung durch Zufuhr geeigneter Nahrungsmittel zur Norm zurückzubringen und die allgemeinen Gesundheitsverhältnisse überhaupt durch Einathmung reiner sauerstoffreicher Luft, durch eine zweckmässige Hautkultur und durch heilsame Bewegung zu verbessern.

Die horizontale Lage bildet das erste und unerlässlichste Mittel, die bereits im Entstehen begriffene Deviation der Wirbelsäule zum Stillstande zu bringen und eine weitere Zunahme zu verhüten. Eine so lange ununterbrochen fortgesetzte Horizontallage müsste jedoch, selbst wenn dieselbe von dem Kranken ohne Nachtheil für seine allgemeine Gesundheit vertragen würde, im hohen Grade lästig und beschwerlich werden, daher es nothwendig erscheint, mit dieser horizontalen Lage zweckmässige Bewegungen zu gewissen Stunden des Tages abwechseln zu lassen. Die horizontale Rückenlage auf einer festen Rosshaar-Matratze reicht bei jenen Scoliosen, bei denen die seitliche Abweichung in der Horizontallage überhaupt verschwindet, vollkommen aus, um die gerade Richtung der Wirbelsäule bis zur Consolidation zu erhalten. Wenn jedoch die seitliche Abweichung der Wirbelsäule bereits so weit gediehen ist, dass sie in der Horizontallage nicht mehr vollkommen ausgeglichen wird, dann bedarf es eigener Unterstützungsmittel, um die horizontal gelagerte Wirbelsäule der Normallage, von welcher sie durch seitliche Ausbeugung und durch Achsendrehung abgewichen ist, wieder zuzuführen oder wenigstens so viel als möglich zu nähern.

Unter allen mechanischen Vorrichtungen, welche für Scoliosen empfohlen worden sind, eignet sich am meisten der von Dr. Bühring angegebene Apparat Fig. 1., welcher nach Umständen in entsprechender Weise

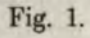


Fig. 1.



modificirt werden kann. Der Rücken des Kranken ruhet in horizontaler Lagerung auf zwei hölzernen mit Leder überzogenen Peloten, von denen die eine a für die Dorsalkrümmung, die andere b für die Lendenkrümmung bestimmt ist. Diese Peloten bestehen aus einem senkrechten und einem wagrechten Theile; die senkrechten Theile legen sich an die Seite des Thorax oder die Weichengegend, auf dem wagrechten Theile liegt der Rücken oder die Lendengegend auf, wesshalb auch diese Peloten genau nach den Formen des Körpers gearbeitet sein müssen. Der innere Rand des wagrechten Theiles springt etwas hervor und verläuft gerade, er muss bis nahe an die Dornfortsätze reichen und sich an die Wirbelrinne anlegen. Der obere Rand des senkrechten Theiles der Brustpelote ist zugleich auch dazu bestimmt, um der entsprechenden Achselhöhle zur Stütze zu dienen; damit jedoch auch die andere Achselhöhle einen Stützpunkt habe, befindet sich auf dem Apparate ein runder etwas gekrümmter Zapfen c, welcher sich in die andere Achselhöhle anlegt.

Die beiden Peloten und der für die Achselhöhle bestimmte Zapfen sind auf einem hölzernen Grundbrette d, welches auf das Bett zu liegen kommt, befestiget und zwar dergestalt, dass sie nach Umständen höher oder tiefer gestellt, nach einwärts und auswärts verschoben werden können; an den beiden Peloten befindet sich überdies noch eine Vorrichtung, dass dieselbe gehoben und gesenkt und zum Theile um ihre Horizontalachse bewegt werden können. Diese Verschiebbarkeit wird dadurch zu Stande gebracht, dass sowohl an dem Grundbrette, als auch an den Peloten selbst Einschnitte e oder vielmehr Durchbrechungen angebracht sind, durch welche eiserne Zapfen laufen, welch' letztere eine Verschiebung der übereinander gleitenden Flächen nach verschiedenen Richtungen gestatten und durch Schrauben wieder festgestellt werden können. An dem untersten Theile des Grundbrettes ist ein dünnes Rosshaarpolster angebracht, auf welchem der Steiss zu liegen kommt, zu beiden Seiten dieses Polsters befinden sich die Seitentheile eines Beckengurtes, welche nach vorne zusammengeschnallt werden können. Der Raum, welcher zur Seite der beiden Peloten frei bleibt, kann mit entsprechenden Rosshaarpolstern ausgefüllt werden. Wenn der scoliotische Kranke auf diesem Apparate liegt, so sind nur diejenigen Theile seines Rückens unterstützt, an welchen sich die Convexität der Krümmung befindet, und da das Gewicht des eigenen Körpers die normwidrig hervorragenden Theile des Rückens an die etwas schiefen Flächen der Peloten andrückt, so wird dadurch der bereits zu Stande gekommenen Achsendrehung entgegengewirkt und dieselbe wenigstens zum Theil wieder rückgängig gemacht. Da übrigens die Peloten mit ihrem senkrechten Theile sich an die Seitentheile des Stammes, mit dem inneren Rande ihres wagrechten Theiles an die Wirbelrinne (zur Seite der Dornfortsätze) anlegen, und sich in der Richtung nach einwärts fortbewegen lassen, so kann mittelst derselben auch ein namhafter Seitendruck auf die Convexität der Rückgratskrümmung ausgeübt werden.

In diesem Apparate liegen die Kranken die Nacht hindurch und wohl auch mehrere Stunden des Tages, bei raschen Fortschritten des Uebels ausnahmsweise wohl auch den ganzen Tag; sie gewöhnen sich sehr leicht an die anfangs oft sehr unbequeme Lage, und da die Brust und der Unterleib vollkommen frei bleibt, so sind die Functionen der Brust- und Bauchorgane durchaus nicht gehindert. Damit jedoch die Kranken die länger fortgesetzte horizontale Rückenlage gut ertragen, ist es nothwendig, wenigstens bei solchen, denen ein zeitweises Aufstehen gestattet ist, kalte Waschungen des ganzen Körpers, kräftige Frottirungen der Haut, nach Umständen auch kalte Regenbäder, Knetungen der Rückenmuskeln und

beseitigen oder verbessern lässt. Mit dieser mechanischen Behandlung muss jedoch nothwendig auch die Anwendung solcher Mittel verbunden werden, welche geeignet sind, die Verdauung zu kräftigen, die Blutbereitung zu verbessern, die Muskeln zu stärken, die Knochenbildung durch Zufuhr geeigneter Nahrungsmittel zur Norm zurückzubringen und die allgemeinen Gesundheitsverhältnisse überhaupt durch Einathmung reiner sauerstoffreicher Luft, durch eine zweckmässige Hautkultur und durch heilsame Bewegung zu verbessern.

Die horizontale Lage bildet das erste und unerlässlichste Mittel, die bereits im Entstehen begriffene Deviation der Wirbelsäule zum Stillstande zu bringen und eine weitere Zunahme zu verhüten. Eine so lange ununterbrochen fortgesetzte Horizontallage müsste jedoch, selbst wenn dieselbe von dem Kranken ohne Nachtheil für seine allgemeine Gesundheit vertragen würde, im hohen Grade lästig und beschwerlich werden, daher es nothwendig erscheint, mit dieser horizontalen Lage zweckmässige Bewegungen zu gewissen Stunden des Tages abwechseln zu lassen. Die horizontale Rückenlage auf einer festen Rosshaar-Matratze reicht bei jenen Scoliosen, bei denen die seitliche Abweichung in der Horizontallage überhaupt verschwindet, vollkommen aus, um die gerade Richtung der Wirbelsäule bis zur Consolidation zu erhalten. Wenn jedoch die seitliche Abweichung der Wirbelsäule bereits so weit gediehen ist, dass sie in der Horizontallage nicht mehr vollkommen ausgeglichen wird, dann bedarf es eigener Unterstützungsmittel, um die horizontal gelagerte Wirbelsäule der Normallage, von welcher sie durch seitliche Ausbeugung und durch Achsendrehung abgewichen ist, wieder zuzuführen oder wenigstens so viel als möglich zu nähern.

Unter allen mechanischen Vorrichtungen, welche für Scoliosen empfohlen worden sind, eignet sich am meisten der von Dr. Bühring angegebene Apparat Fig. 1., welcher nach Umständen in entsprechender Weise

Fig. 1.



modificirt werden kann. Der Rücken des Kranken ruhet in horizontaler Lagerung auf zwei hölzernen mit Leder überzogenen Peloten, von denen die eine a für die Dorsalkrümmung, die andere b für die Lendenkrümmung bestimmt ist. Diese Peloten bestehen aus einem senkrechten und einem wagrechten Theile; die senkrechten Theile legen sich an die Seite des Thorax oder die Weichengegend, auf dem wagrechten Theile liegt der Rücken oder die Lendengegend auf, wesshalb auch diese Peloten genau nach den Formen des Körpers gearbeitet sein müssen. Der innere Rand des wagrechten Theiles springt etwas hervor und verläuft gerade, er muss bis nahe an die Dornfortsätze reichen und sich an die Wirbelrinne anlegen. Der obere Rand des senkrechten Theiles der Brustpelote ist zugleich auch dazu bestimmt, um der entsprechenden Achselhöhle zur Stütze zu dienen; damit jedoch auch die andere Achselhöhle einen Stützpunkt habe, befindet sich auf dem Apparate ein runder etwas gekrümmter Zapfen c, welcher sich in die andere Achselhöhle anlegt.

Die beiden Peloten und der für die Achselhöhle bestimmte Zapfen sind auf einem hölzernen Grundbrette d, welches auf das Bett zu liegen kommt, befestiget und zwar dergestalt, dass sie nach Umständen höher oder tiefer gestellt, nach einwärts und auswärts verschoben werden können; an den beiden Peloten befindet sich überdies noch eine Vorrichtung, dass dieselbe gehoben und gesenkt und zum Theile um ihre Horizontalachse bewegt werden können. Diese Verschiebbarkeit wird dadurch zu Stande gebracht, dass sowohl an dem Grundbrette, als auch an den Peloten selbst Einschnitte e oder vielmehr Durchbrechungen angebracht sind, durch welche eiserne Zapfen laufen, welch' letztere eine Verschiebung der übereinander gleitenden Flächen nach verschiedenen Richtungen gestatten und durch Schrauben wieder festgestellt werden können. An dem untersten Theile des Grundbrettes ist ein dünnes Rosshaarpolster angebracht, auf welchem der Steiss zu liegen kommt, zu beiden Seiten dieses Polsters befinden sich die Seitentheile eines Beckengurtes, welche nach vorne zusammengeschnallt werden können. Der Raum, welcher zur Seite der beiden Peloten frei bleibt, kann mit entsprechenden Rosshaarpolstern ausgefüllt werden. Wenn der scoliotische Kranke auf diesem Apparate liegt, so sind nur diejenigen Theile seines Rückens unterstützt, an welchen sich die Convexität der Krümmung befindet, und da das Gewicht des eigenen Körpers die normwidrig hervorragenden Theile des Rückens an die etwas schiefen Flächen der Peloten andrückt, so wird dadurch der bereits zu Stande gekommenen Achsendrehung entgegengewirkt und dieselbe wenigstens zum Theil wieder rückgängig gemacht. Da übrigens die Peloten mit ihrem senkrechten Theile sich an die Seitentheile des Stammes, mit dem inneren Rande ihres wagrechten Theiles an die Wirbelrinne (zur Seite der Dornfortsätze) anlegen, und sich in der Richtung nach einwärts fortbewegen lassen, so kann mittelst derselben auch ein namhafter Seitendruck auf die Convexität der Rückgratskrümmung ausgeübt werden.

In diesem Apparate liegen die Kranken die Nacht hindurch und wohl auch mehrere Stunden des Tages, bei raschen Fortschritten des Uebels ausnahmsweise wohl auch den ganzen Tag; sie gewöhnen sich sehr leicht an die anfangs oft sehr unbequeme Lage, und da die Brust und der Unterleib vollkommen frei bleibt, so sind die Functionen der Brust- und Bauchorgane durchaus nicht gehindert. Damit jedoch die Kranken die länger fortgesetzte horizontale Rückenlage gut ertragen, ist es nothwendig, wenigstens bei solchen, denen ein zeitweises Aufstehen gestattet ist, kalte Waschungen des ganzen Körpers, kräftige Frottirungen der Haut, nach Umständen auch kalte Regenbäder, Knetungen der Rückenmuskeln und

wenigstens zweimal des Tages entsprechende Turnübungen, Schwimmen oder auch einfache Spaziergänge in Anwendung zu bringen. Unter den Turnübungen sollen vorzüglich solche gewählt werden, welche für die Kräftigung der Rücken-, Bauch- und Brustmuskeln berechnet sind; Springen, Verdrehungen des Rumpfes und alle erschütternden Bewegungen, sowie die übertriebenen Beugungen der Wirbelsäule sind zu vermeiden; alle Uebungen, wobei die Muskeln gedehnt werden, müssen mit entsprechenden activen Bewegungen der Muskeln abwechseln. Die Uebungen dürfen niemals bis zur gänzlichen Ermüdung fortgesetzt werden und stets soll hierauf eine ein- bis zweistündige Ruhe in horizontaler Rückenlage folgen. Die Kost der Kranken sei zum grössten Theile eine animalische, die Nahrung sei reichlich, doch leicht verdaulich, werde nur zu den bestimmten Mahlzeiten des Tages verabreicht und es werde den Kranken nach jeder Mahlzeit gestattet, nach ihrem individuellen Bedürfnisse entweder der Ruhe zu pflegen oder eine leichte Bewegung zu machen.

Bei anämischen Kranken wird übrigens auch der Gebrauch eines leichten Eisenpräparates oder eines eisenhaltigen Mineralwassers angezeigt sein. Zweckmässig ist es, wenn die auf ihren Apparaten liegenden Kranken, falls es die Witterung erlaubt, einen grossen Theil des Tages im Freien zubringen.

Der Apparat muss täglich genau untersucht und den Fortschritten gemäss, welche die Wirbelsäule macht, von Zeit zu Zeit genau eingestellt werden. Bei Scoliosen, welche noch nicht lange bestehen und daher noch eine ziemlich grosse Beweglichkeit der Wirbelsäule zeigen, pflegt die Wirbelsäule schon nach vier- bis sechswöchentlichem Gebrauche des Apparates einen augenfälligen Fortschritt in ihrer Stellung darzubieten; besonders auffallend erscheint dieser Fortschritt, wenn der Kranke die ganze Nacht hindurch im Apparate zugebracht hat und der Rücken desselben allsogleich nach dem Aufstehen des Morgens untersucht wird. Je nachgiebiger aber die Wirbelsäule noch ist, desto rascher pflegt diese bemerkte Besserung wieder zu verschwinden, wenn der Kranke einige Zeit nach dem Aufstehen umhergeht, so zwar, dass oft schon nach einer halben oder ganzen Stunde die Wirbelsäule wieder in ihre frühere anomale Lage zusammengesunken erscheint. Um nun die noch bewegliche Wirbelsäule während des Umhergehens einigermassen zu unterstützen, ist es nothwendig, den Kranken mit einem von ihm zu tragenden Apparate zu versehen. Diesen Unterstützungs-Apparat benützen die Kranken vorzüglich während der Mahlzeiten und während des Spazierengehens; beim Turnen hingegen wird derselbe abgelegt und nur ein leichtes Turnkleid getragen.

Die meisten Unterstützungsapparate haben den Fehler, dass sie nur am Becken und Thorax ihren Stützpunkt finden, also gerade an denjenigen Theilen, welche selbst unterstützt und bewegt werden sollen, ferner dass die Unterstützung der Wirbelsäule meistens nur durch Krücken ausgeführt wird, welche die Achseln und Schulterblätter, die doch mit der Wirbelsäule in keiner knöchernen Verbindung stehen, emporzuheben be-

Fig. 2.



stimmt sind. Zweckmässiger dürfte der hier Fig. 2. abgebildete Unterstützungsapparat sein, welcher dazu bestimmt ist, durch einen federnden Zug die Convexität der Brustwirbelkrümmung nach der Mittellinie hinzudrängen, den ganzen Stamm nach der entgegengesetzten Seite, also bei rechtseitiger Dorsalkrümmung nach links zu neigen, und dadurch die in der Lendengegend bestehende linksseitige Compensationskrümmung auszugleichen. Der wesentlichste Bestandtheil dieses Apparates ist eine federnde Stahlschiene a, welche (angenommen, es sei eine rechtsseitige Dorsalkrümmung vorhanden) an der äusseren Seite des linken Oberschenkels und Beckens durch entsprechende Gurten b und einen Beckenreif c befestigt ist und sich bis zur linken Achselhöhle hinauf erstreckt. In der Gegend des Hüftgelenkes ist diese Stahlschiene im Charnier beweglich, um die Bewegungen des Oberschenkels nicht zu hindern; der obere Theil dieser Stahlschiene hat jedoch, sobald sein unterer Theil am Schenkel befestigt ist, eine nach der linken Seite hin abweichende Richtung dergestalt, dass sein oberes Ende sich nicht in die Achselhöhle anlegt, sondern von derselben nach aussen absteht. Um den oberen Theil dieser Schiene ist nun ein breiter Ledergurt d befestigt, welcher von hinten her die hervorragende rechte Seite des Thorax umfasst und an einer mit der erwähnten Stahlschiene in Verbindung stehenden eisernen Zunge über dem Bauche befestigt wird, wodurch eben der Druck auf die Baucheingeweide verhindert werden kann. Um das Verschieben sowohl der Schiene als auch des Ledergurtes zu verhindern, hat das obere Ende der Schiene einen krückenähnlichen Ansatz und ist auch an der entgegengesetzten Seite eine kleine mit dem Beckenreife und dem Ledergurte in Verbindung stehende Krücke angebracht, welche sich um die Achselhöhle legt. Sobald dieser Apparat zweckmässig angelegt ist, zieht die federnde Stahlschiene vermöge ihrer Neigung nach links auch die Dorsalkrümmung und mit ihr auch den ganzen Stamm nach der linken Seite.

Die soeben beschriebene Behandlung der Scoliose muss so lange fortgesetzt werden, bis die Wirbelsäule vollkommen befestigt und ein weiterer Fortschritt in der Verbesserung ihrer Stellung nicht mehr zu erwarten ist. Die Consolidation der Wirbelsäule bei Scoliose erfolgt in der Regel nicht vor dem dritten Jahre des Bestehens derselben.

Rachitis und Osteomalacie.

§. 40. An die chronische Knochenentzündung der Wirbelsäule reihen

sich diejenigen Prozesse am natürlichsten an, welche man insgesammt unter dem Namen Rachitis uud Osteomalacie zu verstehen pflegt. In beiden Krankheiten treten die eigentlichen entzündlichen Erscheinungen ganz in den Hintergrund, während die Erscheinungen der Knochenerweichung, welche in diesen Fällen jederzeit von hochgradigen Ernährungsstörungen bedingt und begleitet sind, vor allem Anderen und zwar in der Regel an einem grösseren Theile des Skeletes, bisweilen an sämmtlichen Knochen sich bemerkbar machen. Nur in höchst seltenen Fällen kommt es zu einer Eiterung; gewöhnlich bilden sich die hochgradigsten Verkrümmungen nicht nur an der Wirbelsäule, sondern auch an den Rippen, Beckenknochen und den langen Knochen der Extremitäten durch das blosse Zusammensinken oder Einknicken der namhaft erweichten Knochensubstanz aus. Wenn die Ausbreitung der Knochenerweichung über einen grossen Theil des Skeletes, und eine bedeutende Anomalie der Ernährung und des Stoffwechsels sowohl der Rachitis als Osteomalacie gemeinschaftlich zukommt, so unterscheiden sich doch beide in ihrem Verlaufe in so ferne von einander, als bei der Rachitis noch eine Heilung d. h. eine Consolidirung durch Sclerose zu erwarten steht, während bei der Osteomalacie dies in der Regel nicht mehr der Fall ist. Es ist dieser Unterschied vielleicht weniger durch das Wesen der Krankheit als vielmehr durch das Alter des Kranken bedingt, weil man unter Rachitis nur eine allgemeine Knochenerweichung der K i n d e r, unter Osteomalacie nur eine allgemeine Knochenerweichung des h ö h e r e n A l t e r s zu verstehen pflegt. Im kindlichen Alter, in welchem die Knochen überhaupt noch weicher und elastischer sind, bildet sich dieser Erweichungsprozess auch viel öfter aus, ist nicht selten mit Hydrocephalie vergesellschaftet, und nimmt dann gewöhnlich auch grössere Dimensionen an; insbesondere ist es die Wirbelsäule und das Becken, welche durch Ausbildung einer hochgradigen Kyphosis, Scoliosis oder Kypho-Scoliosis um so bedeutendere Abweichungen bilden als auch die Compensationskrümmungen an erweichten Knochen stattfinden.

Da indessen der jugendliche Körper in seiner Entwickelung fortschreitet, da insbesondere die Knochen unter günstigeren Verhältnissen sich wieder kräftiger ausbilden können, so kommt es auch bei dieser Knochenerweichung der Kinder, d. h. bei der Rachitis nicht selten zu einem lebhaften Heilbestreben, und die Heilung erfolgt dann in der That durch Sclerosirung und Knochenneubildung auf dieselbe Weise, wie dies bei der Kyphose und Scoliose früher beschrieben worden ist; nur bei schnell eintretenden und spitzwinkeligen Knickungen der Wirbelsäule pflegt Lähmung der unteren Extremitäten einzutreten, aber auch diese verschwindet nicht selten vollkommen, sobald der Erweichungsprozess durch die Consolidation der Knochen sein Ende erreicht. Weit ungünstiger sind die Verhältnisse, unter denen sich eine allgemeine Knochenerweichung der Erwachsenen und der Greise entwickelt. Einerseits muss bei Erwachsenen ein viel tieferes Allgemeinleiden vorausgesetzt werden, wenn es zur Erweichung des bereits vollkommen entwickelten Knochensystems kommen soll, andererseits aber ist im Alter das Knochengewebe schon in Rückbildung begriffen und es fehlt hier an jener aufstrebenden Naturheilkraft, deren sich die Jugend selbst in verzweifelten Fällen noch erfreut; daher kommt es denn auch, dass die allgemeine Knochenerweichung im höheren Alter d. i. Osteomalacie in der Regel unheilbar ist, da die Natur nicht die Kraft und Energie besitzt, den weit verbreiteten Erweichungsprozess durch Sclerose und Knochenneubildung zum Abschlusse zu bringen. An der Wirbelsäule insbesondere pflegt es zu einer kyphotischen Verkrümmung zu kommen, welche

jedoch nur sehr selten spitzwinkelig, sondern meistens in einem Bogen erfolgt; da sich die Erweichung auch oft über andere Theile des Skeletes erstreckt, so sind derartige Kranke schon frühzeitig genöthiget das Bett zu hüten, jede Bewegung der erweichten Knochen wird schmerzhaft, selbst die Muskeln schwinden allmälig, und durch Druck auf das Rückenmark und seine Nervenwurzeln erfolgen nach der Ausbreitung der Nerven hin mannigfaltige Schmerzen, Krämpfe und Lähmungen.

Sowohl bei der Rachitis als Osteomalacie erfolgt die Verkrümmung an der Wirbelsäule auf dieselbe Weise, wie dies ohnehin bereits bei der Kyphose und Scoliose erörtert worden ist. Auch die Behandlung stützt sich wesentlich auf dieselben dort angegebenen Grundsätze, nur handelt es sich sowohl bei der Rachitis als Osteomacie hauptsächlich darum, dass das Allgemeinleiden vor allem Anderen berücksichtigt und wenigstens eine Zunahme der bestehenden Verkrümmung nach Möglichkeit verhindert werde.

Bei allgemeiner Knochenerweichung der Kinder wird man mit allen mechanischen Apparaten sehr vorsichtig sein müssen, um nicht durch die Verbesserung der einen Krümmung eine Verschlimmerung einer anderen herbeizuführen; bei der Osteomalacie der Alten wird man ohnehin an eine Zurückführung der verkrümmten Wirbelsäule durch mechanische Apparate nicht denken können und sich mit einer bequemen möglichst horizontalen Lage des Kranken begnügen müssen.

Chemisch-pathologischer Befund bei Kyphose und Scoliose.

§. 41. In allen Fällen von chronischer Knochenentzündung, somit auch bei Kyphose und Scoliose, bei Rachitis und Osteomalacie zeigt der Harn der Kranken gewisse Eigenthümlichkeiten, welche während des ganzen Verlaufes der Krankheit sich mehr oder weniger gleich bleiben und selbst mit den Erscheinungen im Harne bei acuten Knochenentzündungen eine gewisse Aehnlichkeit nachweisen. Im Allgemeinen lässt sich als constatirt annehmen, dass bei chronischer Entzündung und Erweichung der Wirbelsäule die tägliche Ausscheidung des Harnstoffes und somit auch des Stickstoffes, ferner die Ausscheidung der Sulfate vermindert, die der Phosphate hingegen vermehrt, und dass die organischen Stoffe in ihrem Verhältnisse zu den Mineralstoffen constant vermindert sind.

Eine Reihe von Beobachtungen, welche am Harne scoliotischer und kyphotischer Kranker im Jahre 1863 und 1864 gemacht wurden, findet sich auf der nachstehenden Tabelle A verzeichnet, wobei nicht nur die Menge des täglich ausgeschiedenen Harnes, sondern auch das Körpergewicht der Kranken in Anschlag gebracht wurde.

Tabelle A.

Bezeichnung der Fälle und Bestimmungen.	Harnmenge in 24 Stunden; in Grammen	Verhältniss der Mineralstoffe zu den organischen Stoffen wie 1 zu:	24stündige Ausscheidung in Grammen			
			an Harnstoff Urea $C_2 H_4 N_2 O_2$	an daraus berechnetem Stickstoff N.	an Sulfaten $KO \atop NaO$ $\{SO^3$	an Alcalierdphosphaten $3\,Ca\,O\,PO^5$ $4\,Mg\,O\,HO\,PO^5$
H. B—k 14jähriges Mädchen	1500	1·80	33·00	16·50	3·00	6·00
einjährige Kyphosis	1705	1·63	37·15	17·50	5·12	6·82
Körpergewicht 93 lib.	1750	1·375	24·50	11·43	3·50	5·25
J. L—u 15¾jähriges Mädchen	2030	1·57	30·45	14·21	4·06	8·12
dreijährige Scoliose	2211	1·90	22·11	10·33	4·42	8·84
Körpergewicht 81 lib.	1900	1·937	45·60	21·28	3·80	5·70
A. Z—g 14jähriges Mädchen	2600	1·235	39·00	18·20	5·20	7·80
zweijährige Scoliose	1815	0·74	16·50	7·70	3·60	9·10
	1937	1·80	43·11	20·12	5·75	7·19
Körpergewicht 79 lib.	1346	1·43	31·00	14·50	4·00	8·00
H. T—n 14jähriges Mädchen	1333	1·34	22·66	10·50	4·00	6·66
2jährige Kyphoscoliose Körpergewicht 57 lib.	980	1·18	17·64	8·23	2·94	4·90
S. P—m 12jähriges Mädchen	500	1·46	14·00	6·85	1·50	2·50
Kyphosis fünfjährig Körpergewicht 31 lib.	940	1·38	21·43	10·00	3·76	4·70
E. P—p dreijähriges Mädchen	816	1·20	13·87	6·50	2·45	4·89
dreimonatliche Scoliose (heredit.) Körpergewicht 28 lib.	700	1·32	15·00	7·00	1·00	4·25
F. L—w fünfjähriger Knabe zweijährige Kyphose Körpergewicht 26 lib.	950	1·30	19·00	8·50	3·00	5·50
F. Cz—k sechsjähriger Knabe vierjährige Kyphose Körpergewicht 24½ lib.	725	1·50	16·00	7·50	1·50	3·50

Bezeichnung der Fälle und Bestimmungen		Harnmenge in 24 Stunden; in Grammen	Verhältniss der Mineralstoffe zu den organischen Stoffen wie 1 zu:	24stündige Ausscheidung in Grammen			
				an Harnstoff Urea $C_2 H_4 N_2 O_2$	an daraus berechnetem Stickstoff N	an Sulfaten $\left.\begin{matrix}KO\\NaO\end{matrix}\right\} SO^3$	an Alcalierdphosphaten $2\,Ca\,P\,OO^5$ $3\,Mg\,O\,HO\,PO^5$
Mittelgewicht aller Versuchsfälle in Bezug auf 24stündige Ausfuhr		1486	1·44	25·58	12·05	3·48	6·09
Normales Mittel (für 3—16jährige Personen)		1500	2·00	45·00	21·00	6·00	4·50
1 Kilogr. eines Menschen von 32 Kilo mittleren Körpergewichts entleert per 24 Stunden im Mittel	Pathologisch in obigen Fällen	46·44		0·8	0·37	0·11	0·19
	normal	47·00		1·4	0·7	0·2	0·14

Bei mehreren dieser Kranken wurden wiederholte Untersuchungen des Harnes vorgenommen, wobei allerdings geringe Schwankungen in der Menge der ausgeschiedenen Stoffe bemerkt wurden; der aus den sämmtlichen Untersuchungen berechnete mittlere Durchschnitt lässt jedoch über die früher angeführten Veränderungen des Harnes Scoliotischer und Kyphotischer keinen Zweifel übrig; selbst wenn das Körpergewicht der Kranken in Anschlag gebracht und das Verhältniss desselben zu der Menge der ausgeschiedenen Harnbestandtheile berechnet wird, so erhalten wir immer dasselbe Resultat, dass nämlich ein gewisser Gewichtsantheil des Körpers täglich eine gegen das normale Verhältniss verminderte Menge von Harnstoff, Stickstoff und Sulfaten, eine vermehrte Menge von Phosphaten ausscheide.

Es ist höchst wichtig, diese Veränderungen im Harne derartiger Kranker genau zu kennen, um darnach den Zustand einer vor sich gehenden Besserung oder Verschlimmerung richtig beurtheilen zu können, indem die bisherige Erfahrung gelehrt hat, dass mit dem Ablaufe des Entzündungsprozesses und der vollendeten Consolidation der Knochen auch der Harn bezüglich des Verhältnisses seiner Bestandtheile wieder zur normalen Beschaffenheit allmälig zurückkehrt.

Bei der Osteomalacie lassen sich immer im Harne ganz ähnliche Verhältnisse nachweisen; ja dieselben treten oft noch weit entschiedener hervor; bei zunehmender Cachexie tritt meistens Eiweiss und zwar in beträchtlicher Menge im Harn auf. Von grossem Interesse sind übrigens die chemischen Untersuchungen der Wirbelknochen selbst.

In der beigefügten Tabelle B sind die Ergebnisse der chemischen Untersuchung der Wirbelsäule von drei an Osteomalacie Verstorbenen verzeichnet.

Tabelle B.

Bestandtheile der Wirbelknochen bei Osteomalacie		K. Maria 38 Jahre alt	R. Barbara 78 Jahre	T. Mathias 101 Jahre	K. Maria	R. Barbara	T. Mathias.
		In Procenten: vom nativen feuchten Knochen			vom absolut trockenen Knochen.		
Wasser	H_2O	49·49	45·410	31·290	—	—	—
Fett (Mark) sehr elaïnreich		6·90	20·134	21·224	13·6	36·9	30·9
Osseïn (Knochenknorpel) mit Spuren von Albumin und Hämatin		27·22	24·460	31·568	54·0	44·8	45·9
Mineralische Stoffe		16·39	9·996	15·918	32·4	18·3	13·2
und	phosphorsaurer Kalk 3 Ca O. cPO⁵	1·31	6·258	8·401	2·58	11·434	12·243
zwar:	phosphorsaure Magnesia 2 Mg O bPO⁵	9·68	2·999	6·125	19·13	5·49	8·926
	kohlensaurer Kalk CaO CO^2	0·80	0·475	1·281	1·58	0·87	1·868
Asche	kohlensaure Magnesia Mg O CO^2	4·60	0·212	0·032	9·11	0·39	0.046
	Kieselerde Si O^3	kaum	0·048	0·059	Spuren	0·089	0·087
	Fluorcalcium Ca f	Spuren	0·014	0·020	Spur.	9·027	0·030
Verhältniss der Aschenstoffe oder Mineralstoffe zum Osseïn, wie 1:	Normale 0·43	1·66	2·45	1.98			
Verhältniss der Phosphate zu den Carbonaten, wie 1:	0·2	0·5	0·074	0·09			
Verhältniss des Kalkes zur Magnesia wie 1:	0·02	4·9	0·5	0·53			

Daraus ergibt sich, dass das Ossein im Verhältnisse zu den Mineralstoffen durchwegs in bedeutendem Grade vermehrt sei, und dass auch der Gehalt an Magnesia in ihrem Verhältnisse zum Kalke bedeutend zugenommen habe. Auch das Verhältniss der Phosphate zu den Carbonaten zeigt grosse Schwankungen; während in dem einen Falle, in welchem der Magnesiagehalt der Knochen enorm vermehrt war, auch eine gleichzeitige Vermehrung der Carbonate (als kohlensauere Magnesia) stattfand, erscheinen in den zwei anderen Fällen bei hochgradiger Vermehrung des Osseins die Carbonate in ihrem Verhältnisse zu den Phosphaten sogar vermindert. Besonders auffallend ist einer der erwähnten Fälle dadurch, dass die mineralischen Stoffe der Knochen fast durchgehends aus phosphorsauerer und kohlensauerer Magnesia bestanden und nur einen sehr geringen Antheil von Kalk nachweisen. Jedenfalls lässt sich aus so bedeutenden Anomalien in den Bestandtheilen der Knochen auf ein tiefes Leiden der Ernährung und des Stoffwechsels schliessen, gegen welches alle bisher angewandten Mittel erfolglos geblieben sind. Sämmtliche chemische Untersuchungen sind von unserm hochgeehrten Professor V. Kletzinsky mit grösster Genauigkeit vorgenommen worden.

III. Verkrümmungen der Wirbelsäule nach Aufsaugung pleuritischer Exsudate.

§. 42. Wenn pleuritische Exsudate, welche eine Brusthöhle vollkommen oder zum grössten Theile ausfüllen, zur Aufsaugung gelangen und die comprimirte Lunge ihren normalen Umfang nicht mehr einzunehmen im Stande ist, so muss nothwendig eine Verkleinerung dieser Brusthöhle eintreten, damit diese letztere auch von der comprimirten, theilweise verödeten, theilweise wieder lufthaltig gewordenen Lunge ausgefüllt werde. Diese Verkleinerung der Brusthöhle erfolgt somit nothwendig schon während der Aufsaugung des Exsudates und ganz in demselben Masse, als bei Abnahme der ergossenen Flüssigkeit die Lunge den Raum der Brusthöhle nicht mehr auszufüllen im Stande ist. Es wird daher grösstentheils von der Masse des Exsudates, von der Dauer seines Bestehens und von dem Zustande der Lunge nach der Aufsaugung des Exsudates abhängen, ob die Verengung der Brusthöhle in mehr oder weniger auffallender Dimension erfolgt. Die Natur hilft sich übrigens noch durch ein anderes Mittel, um den Raum, den das Exsudat eingenommen hatte, auszufüllen, nämlich durch Entwickelung eines supplementären Emphysems, welches sich entweder an einzelnen vom Drucke freigebliebenen oder wieder wegsam gewordenen Lungenpartien der kranken Seite oder selbst an der anderen Lunge auszubilden pflegt; endlich trägt auch noch das Hinaufsteigen des Zwerchfells zu demselben Zwecke bei.

Wenn jedoch diese Mittel nicht hinreichen, die Brusthöhle so zu verkleinern, dass die comprimirte Lunge den Raum vollkommen ausfülle, so ist die Natur genöthigt, die Brustwand selbst einsinken zu lassen, eine Wirkung, welche hauptsächlich durch den Druck der äusseren athmosphärischen Luft hervorgebracht wird, und welche so intensiv ist, dass sowohl die Rippen als die Wirbelsäule oft bedeutende Abweichungen von ihrer normalen Richtung und Lage erfahren.

Die seitliche Abweichung, welche die Wirbelsäule dabei erleidet, ist durch die Hebelwirkung der an ihr befestigten Rippen bedingt, erfolgt jedoch nicht constant nach der gesunden, sondern bisweilen auch nach der kranken Seite hin, was vorzüglich von dem Umstande abzuhängen scheint, ob die eingesunkenen Rippen mit ihren vorderen Enden nach der einen

oder der anderen Seite hin gedrängt werden, und dieses letztere hängt wieder von dem Grade und der Ausdehnung der vorhandenen Lungenverödung, von der Mächtigkeit und Schrumpfung der festen Exsudat-Schwarten, nicht minder von der durch Emphysem gesetzten Erweiterung der gesunden Thoraxhälfte und von dem Emporsteigen des Zwerchfells und der Leber ab.

Eine Verbesserung in der Stellung der Wirbelsäule ist in allen diesen Fällen nur in dem Masse zu hoffen, als das comprimirte Lungengewebe noch eine Aussicht auf eine theilweise Wiederherstellung der Wegsamkeit darbietet. Eine mechanische Behandlung ist hier durchaus nicht am Platze.

IV. Abweichungen der Wirbelsäule durch Muskelschwäche.

§. 43. Wenngleich die Gelenksverbindungen der Wirbel unter einander nur eine sehr beschränkte Beweglichkeit der Wirbelsäule gestatten, so sind es dennoch nur die Muskeln, welche in aufrechter Stellung des Menschen die normale Richtung der Wirbelsäule unterhalten. Sobald daher die Rückenmuskeln aus irgend einem Grunde in ihrer Entwickelung oder Ernährung zurückgeblieben, oder wohl gar theilweise gelähmt sind, so kostet es dem Kranken eine gewisse Anstrengung, seine Wirbelsäule in gerader Richtung zu erhalten, seine Rückenmuskeln ermüden nach kurzer Zeit, versagen ihren Dienst und überlassen die Wirbelsäule nur mehr der Stützungsfähigkeit ihrer Bänder, welch' letztere unter solchen Verhältnissen endlich erschlaffen und dadurch Veranlassung zu Abweichungen der Wirbelsäule von ihrer normalen Lage geben. Derartige Abweichungen der Wirbelsäule erfolgen häufig bei Kindern, welche im raschen Wachsthume begriffen sind, welche eine langwierige mit Ernährungsstörungen verbundene Krankheit überstanden haben, oder welche überhaupt dünne und schwache Muskeln besitzen. Die Wirbelsäule weicht hierbei an ihrem Dorsaltheile entweder nach rückwärts oder nach der Seite, aber stets in einem langen Bogen aus; die compensirende Krümmung ist dabei entweder unmerklich oder doch nur sehr gering. Selbst bei längerem Bestehen des Uebels bleibt die Wirbelsäule vollkommen beweglich und die Krümmung verschwindet sowohl in der horizontalen Lage als auch durch einen angebrachten Druck mit der Hand selbst in aufrechter Stellung. Von grosser Bedeutung wird jedoch diese Erschlaffung der Wirbelsäule, wenn sich dieselbe mit einem entzündlichen Erweichungsprozesse der Wirbelknochen combinirt, was allerdings bisweilen der Fall ist, da sich beide Zustände aus einer und derselben Quelle — aus Störungen der Ernährung und des Stoffwechsels entwickeln können. In solchen Fällen wird denn auch die Gefahr einer raschen Zunahme der Rückgratsverkrümmung und einer grösseren Dimension derselben in weit höherem Grade vorhanden sein, und es wird jene Behandlung, welche bei der Kyphose und Scoliose angegeben wurde, so rasch und ausgiebig als möglich eingeschlagen werden müssen.

Die Abweichungen der Wirbelsäule, welche durch blosse Muskelschwäche bedingt sind, heilen bisweilen von selbst, indem bei zunehmender Entwickelung des Körpers überhaupt auch die Muskeln kräftiger und eben dadurch geeignet werden, die Wirbelsäule in gerader Richtung zu erhalten. Es wäre jedoch gefehlt, wenn man sich unter allen Umständen auf diesen günstigen Ausgang verlassen und jede weitere Behandlung vernachlässigen wollte. Die zweckmässigsten Mittel, welche in diesen Fällen angewendet werden können, haben immer nur die Stärkung und kräftigere Entwickelung der Rückenmuskeln, des Muskelsystems überhaupt, und des

ganzen Körpers zum Zwecke und bestehen in passenden gymnastischen Uebungen, in kräftigen Frottirungen der Rückenmuskeln, kalten Waschungen des ganzen Körpers, mässiger Bewegung in frischer Luft, in le cht verdaulicher, animalischer Kost, nöthigenfalls in Verabreichung eines Eisenpräparates oder eines eisenhaltigen Mineralwassers.

Die Anwendung der beliebten Mieder sind insofern, als sie die Entwickelung der Muskeln beeinträchtigen — absolut schädlich; ebenso die Anwendung anderer mechanischer Vorrichtungen, welche durch Druck oder Zug wirken; nicht minder schädlich sind anstrengende Spaziergänge bis zur völligen Ermüdung, anhaltendes Sitzen, Springen u. s. w. Der Kranke bekomme in seine Lagerstätte eine festgestopfte Rosshaarmatratze, auf welcher derselbe selbst nach dem Turnen oder nach einem mässigen Spaziergange in horizontaler Lage auszuruhen im Stande ist.

Diese durch Muskelschwäche veranlassten Abweichungen der Wirbelsäule werden häufig als sogenannte Scoliosen betrachtet und behandelt, sie müssen jedoch strenge von den letzteren getrennt und unterschieden werden und verdienen eben so wenig den Namen einer Verkrümmung, als man die Beugungen der Gelenke für Contracturen zu halten berechtigt ist.

ABSCHNITT VI.

Krankheiten der Brust.

Von Dr. TH. BILLROTH, Professor der Chirurgie in Zürich.

I. Die Haut der Brust- und Rückengegend.

§. 44. Die Haut der Brust- und Rückengegend bietet im Ganzen wenig Eigenthümliches in Bezug auf ihre Erkrankungen dar. Da die Hautkrankheiten überdies in diesem Werke nicht eingehend behandelt werden, sondern nur insofern sie eine eingreifendere chirurgische Behandlung erfahren, so ist hier nur Weniges zu bemerken.

Die dicke, zäh-lederartige Beschaffenheit der Rückenhaut mit ihren verhältnissmässig grossen Talgdrüsen ist besonders disponirt zur Entwicklung von Comedonen und Acnepusteln, sowie besonders auch zur Bildung von Furunkeln und Carbunkeln. Letztere kommen wohl an keiner Stelle so häufig vor, wie an der Rückenhaut älterer Leute. — Acute Entzündungen der Haut und des Unterhautzellgewebes in der gewöhnlichen Form der Phlegmone entstehen sehr selten primär an Brust und Rücken. — Erysipelas kann sich hier wie anderswo durch Infection einer Wunde ausbilden, und weiter verbreiten. Tiefe Wunden nach Exstirpation von Geschwülsten an Brust und Rücken disponiren ganz besonders zum Erysipel, zumal wenn man allzu genau vereinigt; es bedarf daher der Aufmerksamkeit, um dies zu verhindern: so wie die Wundränder sich stark röthen, muss man die Nähte entfernen; lieber verzichte man auf eine Heilung per primam, als dass man die Kranken der Gefahr eines Erysipels durch Infection mit dem verhaltenen Wundsecrete aussetzt. Die so entstandenen Erysipele sind meist ambulant und langwierig und für schwache, zumal aber für alte Individuen sehr gefährlich. Sonst bieten die Verwundungen der Brust- und Rückenhaut nichts Besonderes dar. — Kalte Abscesse an Brust und Rücken haben meist ihren Ursprung von Rippen- Sternum- oder Wirbelkrankheiten, und sind bei diesen theils erwähnt, theils später zu besprechen; doch kommen, wenn auch selten, kalte Zellgewebsabscesse am Rücken vor, die durchaus keinen Zusammenhang mit Knochenleiden oder mit Erkrankungen innerer Organe haben. —

In Bezug auf Geschwulstbildungen an der Rückenhaut ist hier noch einmal daran zu erinnern, dass alle in der Mittellinie auf den proc. spinosi aufsitzenden Geschwülste angeborne und verschrumpfte Säcke einer spina bifida *sein können*, woran man noch eher zu denken hat, wenn solche

Geschwülste fluctuiren. Die verschrumpften, gefalteten, gerunzelten Säcke dieser Art, welche nicht wachsen, dürfen nie aus kosmetischen Gründen exstirpirt werden, denn nie ist man sicher, ob nicht eine Oeffnung aus der Rückenmarkhöhle in den Sack noch besteht; eine tödtliche meningitis spinalis kann die Folge einer solchen vorwitzigen Operation sein.

Weiche, fibröse, zuweilen pigmentirte, behaarte gestielte Geschwülste s. g. Molusken (cutis pendula, dermatolysis) sind an der Rückenhaut häufig, zum Theil in kleinster Form angeboren, zum Theil später entstanden.

Fig. 3.



Lipom auf dem Rücken eines 64jährigen Mannes in der chirurgischen Klinik zu Berlin beobachtet.

Knotige und diffuse Elephantiasis kommt an der genannten Stelle bei allgemeiner Elephantiasis vor.

Am häufigsten von allen Geschwülsten sind am Rücken die Lipome, meist in circumscripter Form. Da sie hier wenig geniren, so lassen sie die Kranken oft zu enormer Grösse heranwachsen, und dann entwickelt sich dabei gelegentlich ausgedehnte Ulceration der nach und nach mit dem Lipom verwachsenden Haut, so wie Verkalkung und Bildung von Oelcysten im Innern der Geschwulst.

Die Exstirpation so grosser Geschwülste hat, wenn sie sorgfältig mit Vermeidung zu starker Blutungen gemacht wird, an sich keine besondere Gefahr, doch dauert die Heilung so grosser Wundflächen natürlich lange.

Alle anderen nicht erwähnten Geschwülste kommen selten in Brust und Rückenhaut vor.

II. Die Brustdrüsen.

In allen chirurgischen Handbüchern alter und neuer Zeit finden sich Abschnitte über die Krankheiten der Brustdrüsen, ebenso in den neueren Büchern über Gynäkologie, in den Lehrbüchern der Geburtshülfe und der pathologischen Anatomie. Der Werth der in diesen Büchern enthaltenen Darstellungen der Brustdrüsenkrankheiten ist je nach dem Werth des Verfassers sehr verschieden; eine Kritik aller dieser Werke wäre hier nicht am Platze. Es sind in dem folgenden Literaturverzeichniss daher nur die Monographien und die monographisch gehaltenen Journalartikel aufgenommen.

Luschka, Anatomie, Bd. I. Abtheilung II. p. 248. — C. Langer, Ueber den Bau und die Entwicklung der Milchdrüsen, mit 3 Taf. aus den Denkschr. der Wiener Akad. Bd. III. Wien 1851. — K. Sprengel, Geschichte der Chirurgie, Halle 1819. Bd. II. p. 479. Vom Abnehmen der Brüste. — A. Velpeau, Traité des maladies du sein, Paris 1858. II. edition. — John Birkett, On the diseases of the breast and their treatment. London 1850. — Astley Cooper, Illustrations of the diseases of the breast. London 1829; deutsch

übersetzt. Weimar 1836. — Lebert, Abhandlungen aus dem Gebiete der praktischen Chirurgie. Berlin 1848 p. 270. — James Paget, Lectures on surgical pathology. London 1853. Vol. II. Lecture 9. 10. — B. Reinhardt, Pathologisch-anatomische Untersuchungen. Berlin 1852 p. 125. — H. Meckel v. Hemsbach, Illustrirte medicinische Zeitung. München 1852 Heft 3. p. 141. — W. Busch, Chirurgische Beobachtungen. Berlin 1854. p. 79. — Th. Billroth, Untersuchungen über den feineren Bau und die Entwicklung der Brustdrüsengeschwülste. Arch. f. pathol. Anatomie Bd. XVIII.

Anatomische und physiologische Vorbemerkungen.

§. 45. Zu beiden Seiten des Sternum sind in die Haut zwei Drüsen eingeschaltet, welche nur bei weiblichen Individuen zur vollen Entwicklung kommen, während sie bei beiden Geschlechtern in gleicher Weise angelegt sind. Sie bilden halbkugelige weiche Vorsprünge der Körperoberfläche, und reichen, wenn sie gut ausgebildet sind, in verticaler Richtung von der dritten bis zur siebenten Rippe, in transversaler Richtung vom seitlichen Sternalrande bis zur vorderen Grenze der regia axillaris; sie sitzen zum grössten Theil dem M. pectoralis major, zum kleineren dem M. serratus magnus auf (Luschka). Doch ist dabei zu bemerken, dass auch in gleichen Lebensaltern und unter sonst gleichen Verhältnissen der Function die Grösse dieser Drüsen nicht allein bei verschiedenen Weibern sehr verschieden ist, und keineswegs immer im Verhältniss zur Körpergrösse steht, sondern dass auch bei demselben Individuum die Brüste meist etwas in ihrem Volumen differiren. Der Umfang der Brüste hängt übrigens nicht allein von der Masse der Drüsensubstanz, sondern ebenso sehr von dem darauf liegenden panniculus adiposus ab. Ziemlich in der Mitte jeder Drüse befindet sich die s. g. Brustwarze, in welcher die Ausführungsgänge der Milchdrüse ausmünden, um dieselbe ist die Haut in einer 3—4 Centm. breiten runden Zone leicht röthlich oder bräunlich gefärbt, wie die Warze selbst. Die Haut dieses s. g. Warzenhofs zeichnet sich durch kleine Runzeln und Knötchen vor der übrigen die Brustdrüse bedeckenden weissen Haut aus.

Die Brustdrüsen gehören in die Categorie der aggregirten acinösen Drüsen; sie sind ihrer ganzen Entwicklung und Lagerung nach als Hautfettdrüsen zu betrachten, deren Absonderung eine Fettemulsion (die Milch) darstellt; diese Absonderung ist jedoch bekanntlich keine constante, sondern hängt von gewissen Vorgängen in den Geschlechtsorganen ab. In dieser Richtung liessen sich auch Analogieen, wenn auch in sehr geringem Grade, für die übrigen Haarfettdrüsen finden, indem es scheint, dass auch die Flüssigkeit, Weichheit und Menge des Secrets dieser Drüsen in gewissen Beziehungen zu den Geschlechtsorganen steht, und dadurch die grosse Weichheit gerade der weiblichen Haut mit bedingt ist.

Zwischen der Brustdrüse eines Neugebornen und derjenigen einer schwangeren Frau bestehen ebenso grosse ja fast mehr qualitative und quantitative Unterschiede, wie zwischen der Brustdrüse eines Mannes und der eines alten Weibes, so dass eine gesonderte Betrachtung der Drüse unter verschiedenen Verhältnissen nothwendig wird, besonders auch weil diese Verschiedenheiten von grosser Wichtigkeit für das Verständniss der pathologischen Vorgänge sind.

§. 46. Die Brustdrüsen der Neugebornen und ihre Entwicklung.

Die Brustdrüsen gehen wie die anderen Hautdrüsen aus einer Wucherung des rete Malpighii hervor; so weit die Beobachtungen reichen, scheint die erste Anlage etwa im dritten Monat zu erfolgen. Durch einen

Sprossungsprocess werden die einzelnen Abtheilungen der Drüse gleich gesondert angelegt, und haben eine flaschen- oder birnförmige Gestalt. Die Milchdrüse eines 18 Centm. langen weiblichen Embryo sieht nach Langer bei 70maliger Vergrösserung folgendermassen aus:

Fig. 4.



Brustdrüse eines weiblichen, 18 Centimeter langen Embryo. Vergrösserung 70; nach Langer.

Wenig grösser und wenig mehr ausgebildet erscheint sie beim Neugebornen, und zwar gleich gross bei Kindern beiderlei Geschlechts. An der Stelle der Warzen ist bei der ersten Anlage am Fötus eine kleine Vertiefung zu finden; doch entwickeln sich die Warzen und in sie hinein die Ausführungsgänge der Drüse noch während des Fötallebens. Die Neugebornen haben bereits verhältnissmässig entwickelte Brustwarzen.

§. 47. Die weitere Ausbildung der weiblichen Brustdrüsen und ihre Rückbildung im Alter. Bis zur Zeit der Pubertät steht das Wachsthum der Drüse bei beiden Geschlechtern im Verhältniss zum Körperwachsthum überhaupt; nur wenige Drüsenläppchenanlagen kommen nach und nach durch Sprossenbildung hinzu. Mit der Pubertätsentwicklung tritt nun beim Mädchen eine weitere Entwicklung der Drüse ein. Bisher waren nur die Ausführungsgänge mit wenig ausgebuchteten meist terminalen Blindsäcken vorhanden; jetzt entstehen wirkliche terminale Endbläschen, wenn auch anfangs von mehr kolbiger Form.

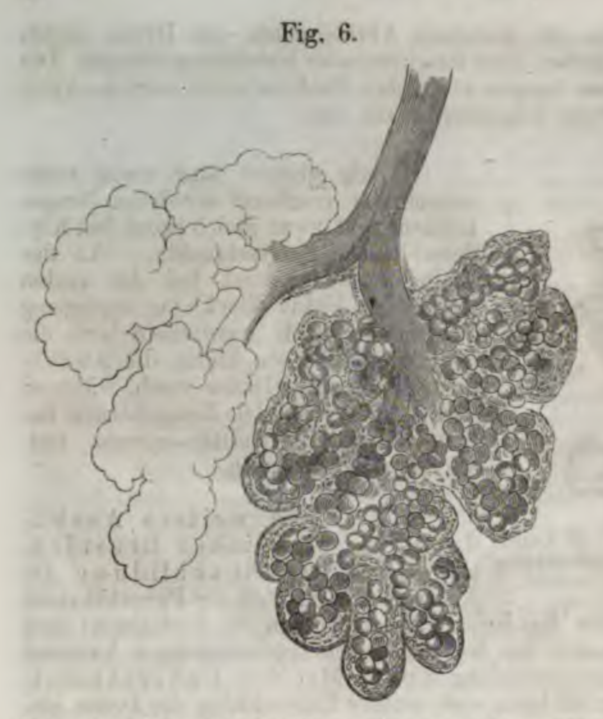
Fig. 5.



Drüsenläppchen aus der Brust eines 16jährigen Mädchens nach Langer. Vergrösserung 70.

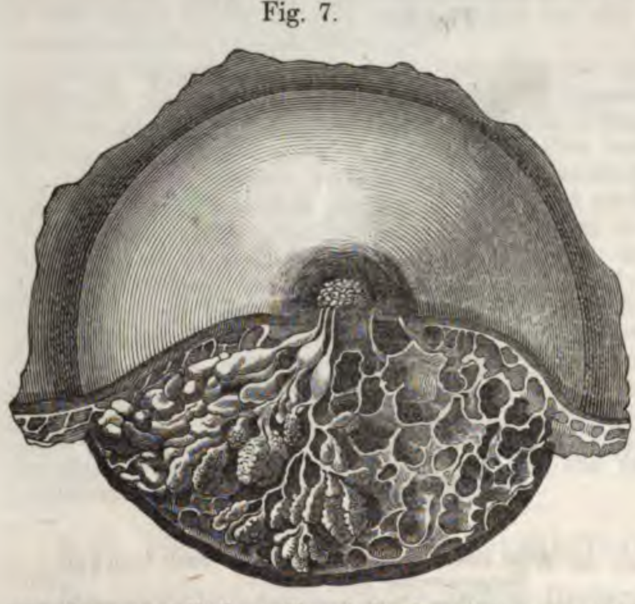
Später entwickeln sich dieselben dann zu runden traubenartig angeordneten Acini.

Fig. 6.



Drüsenläppchen aus der Brust eines 18jährigen Mädchens. Vergrösserung 70; nach Langer.

Fig. 7.



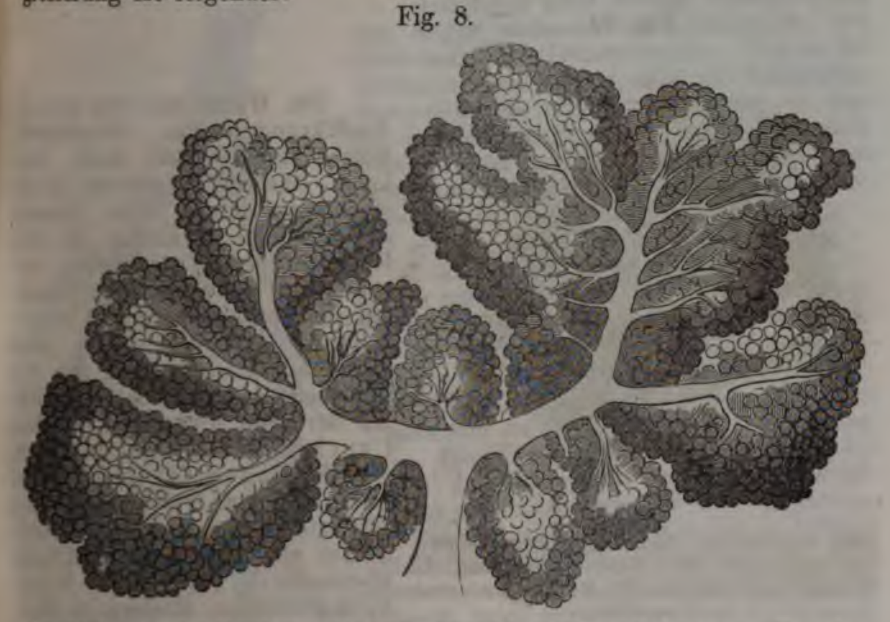
Milchdrüse eines Weibes während der Lactation; verkleinert; nach Luschka.

Diese Acini enthalten rundliche kleine Zellen als Epithel; die Ausführungsgänge haben Cylinderepithelien. Die Drüsenmasse, welche sich dadurch entwickelt, dass sie aus sich selbst sprossend herauswächst, ist von derbem Bindegewebe umgeben, und so entsteht die pralle jungfräuliche Brust.

Während der ersten Schwangerschaft nimmt die Zahl der Acini, besonders auch durch Entwicklung parietaler Acini, noch massenhaft zu, die Läppchen werden dadurch grösser, das umliegende Zellgewebe wird gefässreicher, succulenter. Während bei einer jungfräulichen Brustdrüse die einzelnen Läppchen aus dem Bindegewebe nicht herausgelöst werden können, und überhaupt die entwickelte, nicht Milch führende Brustdrüse für das freie Auge wie zähes derbes Bindegewebe aussieht, lässt sich bei einer in reichlicher Milchabsonderung begriffenen Drüse die eigentliche Drüsenmasse aus dem Bindegewebslager wie aus Waben herauspräpariren.

Das Ansehn stark milchführender Drüsenläppchen bei schwacher Vergrösserung ist folgendes:

Fig. 8.



Künstlich injicirtes Brustdrüsenläppchen einer Puerpera; nach Langer. Vergrösserung 70.

Bei starker Vergrösserung nehmen sich die Acini folgendermassen aus.

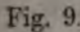
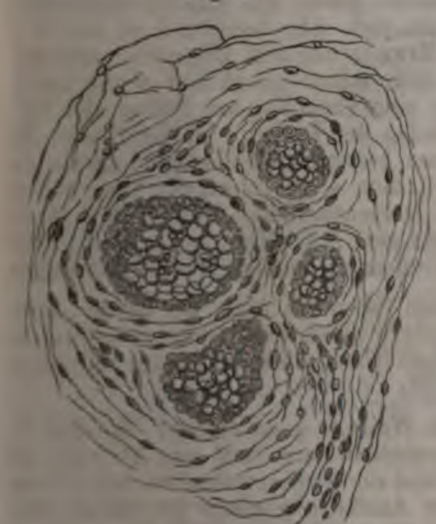


Fig. 9.



Acini einer Milchdrüse während der Lactation mit Zusatz von Essigsäure, von einer Puerpera. Vergrösserung 300.

Im Verhältniss zur nicht secernirenden Drüse ist nicht allein jeder Acinus sehr stark durch die Milch ausgedehnt, sondern, auch das umhüllende Bindegewebe ist sehr viel reicher an zelligen Elementen, welche auch grösser, saftiger erscheinen. Eine tunica propria der Acini habe ich nicht finden können, doch wird sie von manchen Autoren angeführt.

Dieser höchst ausgebildete Zustand ist derjenige, in welchem die Drüse am häufigsten beschrieben ist. Die jetzt vollkommen entwickelte Warze ist sehr contractil; sie enthält sehr viele Muskelfasern, die jedoch nicht den Ausführungsgängen als solchen, sondern nur der Cutis angehören,

und eine Verstärkung der allgemein verbreiteten Hautmuskulatur an dieser Stelle vorstellen.

Fig. 10.



Sehr vergrösserter Querschnitt eines von Bündeln organischer Muskelfasern umzogenen, die Brustwarze durchsetzenden Milchganges; nach Luschka.

Die Warze ist von 12—15 Ausführungsgängen durchsetzt, welche hier so fein sind, dass kaum eine Schweinsborste in sie eindringen kann. Die kleinen schon früher erwähnten (§. 45.) Knötchen des Warzenhofes, der sammt der Warze bei der Schwangerschaft braun oder selbst braunschwarz pigmentirt wird, sind kleine acinöse Drüschen, die von den meisten Autoren als Talgdrüsen der Haut angesehen werden. Luschka hebt hervor, dass diese s. g. Montgomery'schen Drüschen, wie auch Duval nachwies, eigentlich Bestandtheile der Milchdrüsen sind (glandulae lactiferae aberrantes), welche die Warze nicht perforiren, sondern im Warhofe ausmünden. Bei der Auffassung der ganzen Milchdrüse als Hautfettdrüse sind beide Benennungen gleich verständlich. —

Die Milchdrüsen erreichen im Wochenbett und während der Lactation oft sehr bedeutende Dimensionen, sie fühlen sich sehr prall an, und reichen bis in die Achselhöhlen hinauf. Bevor die Ausführungsgänge in der Warze ausmünden, erweitern sie sich sehr bedeutend zu den s. g. sinus lactei (s. Fig. 7); auch diese Erweiterung tritt wesentlich erst während der Milchsecretion auf, bildet sich später jedoch nur wenig zurück. — Die Milch selbst ist bekanntlich eine Emulsion von Serum und Fett; letzteres entsteht in den Epithelialzellen der Drüsen; das Auftreten der Fettkügelchen in diesen Zellen ist am besten in den Anfangsstadien der Milchsecretion zu beobachten, und in dem s. g. Colostrum, der dünnen Milch, welche in der ersten Zeit der Drüsenthätigkeit sich aus der Warze entleert. Die Qualität und Quantität der Milchabsonderung hat grosses Interesse für den Geburtshelfer und Kinderarzt, weniger für den Chirurgen.

Nach dem Aufhören der Lactation fallen die Acini der Drüse zusammen, verschwinden jedoch nicht, sondern persistiren, ohne zu secerniren, um sich im Lauf der nächsten Schwangerschaft zunächst wieder mit Zellen, später dann wieder mit Milch zu füllen.

Wenn die Menstruation bei den Weibern ganz aufhört, um das 50. Jahr, in der Zeit der sogenannten Involution, dann tritt eine Atrophie des Brustdrüsengewebes ein, die in Schwund der Drüsenepithelien und Zusammenfallen der Acini besteht. Nur die Ausführungsgänge der Drüsen bleiben übrig, wenn auch ihr Epithel verkümmert; an den kolbigen Enden der Brustdrüsenausführungsgänge alter Weiber findet man manchmal noch die Spuren der feineren collabirten Drüsencanäle. (Fig. 11.)

Fig. 11.



Milchgang aus der Brust einer alten Frau, bei der das ganze Drüsenparenchym verschwunden war mit Rücklassung von Gängen, die mit einer grünlich trüben Flüssigkeit erfüllt und stellenweise varicös ausgedehnt waren; nur an einem Zweigchen sind noch Rudimente verödeter feinerer Gänge zu bemerken. Vergrösserung 27; nach Langer.

Die Brust alter Weiber besteht daher aus nichts anderem als Bindegewebe mit Fett und diesen Drüsencanälen. Was an der Drüsensubstanz abgeht, wird durch Zunahme des panniculus adiposus oft ersetzt, so dass die Brüste alter Frauen oft noch eine runde Form haben und durchaus nicht atrophirt erscheinen, wenn sie auch gar kein Drüsengewebe mehr enthalten.

§. 48. **Die männlichen Brustdrüsen. Blut- und Lymphgefässe, Nerven der Brustdrüsen.** Die männlichen Brustdrüsen vergrössern sich von der Geburt an entsprechend dem Körpervolumen, kommen jedoch nicht wesentlich über die Ausbildung hinaus, die sie beim entwickelten Kinde haben. Die Warze bleibt kleiner wie bei der Frau, das Parenchym stellt eine unregelmässig geformte, höchstens 8 Gran schwere, dichtfasrige, resistente Masse dar, in welcher auf Durchschnitten hier und dort ein bläschenartiges Gebilde und einzelne Canäle mit blossem Auge erkennbar sind (Luschka), die in ihrer Zusammensetzung sich ähnlich wie die weibliche Drüse verhalten, doch meist mit zelligen Körpern gefüllt sind, und nur bei starkem Druck ein Minimum trüb serösen Secretes liefern. Nur ausnahmsweise kommt es auch in der männlichen Milchdrüse zu einer wahren Milchsecretion. Humboldt erzählt, dass in Südamerika ein 32jähriger Arbeitsmann sein Kind nach dem Tode seiner Frau fünf Monate mit den eigenen Brüsten getränkt hat. —

Die Arterien der Brustdrüsen kommen hauptsächlich aus der A. mammaria interna und aus der A. thoracica longa; die Aeste dieser Gefässe verbinden sich vielfach untereinander, und erweitern sich während der Thätigkeit der Drüsen erheblich. Sie lösen sich in immer feinere Zweige auf, bis die Capillaren netzartig die einzelnen Läppchen umspinnen. Aus diesen Capillarnetzen gehen zahlreiche Venenstämme hervor, welche neben den Arterien zurücklaufen, unter der Haut jedoch dichte Netze bilden, und endlich in die V. mammaria interna und V. thoracica longa ausmünden; von den subcutanen Venen münden auch viele in die V. jugularis externa ein (Luschka).

Die Brustdrüsen sind sehr reich an Lymphgefässnetzen, welche theils in der Tiefe, theils subcutan liegen. Die aus den Netzen hervorgehenden Stämmchen begeben sich grösstentheils zu den Lymphdrüsen der Achselhöhle, indess stehen sie auch in Verbindung mit den Saugadern der Intercostalräume und durch diese mit den Lymphdrüsen der Brusthöhle (Luschka).

Die Nerven der Brustdrüsen sind meist spinaler Natur, doch auch mit theilweiser Beimischung sympathischer Elemente. Es sind nach Eckhart besonders Zweige aus den 4.—6. Intercostalnerven, welche den grösseren Milchgängen folgend, sich in das Drüsenparenchym begeben; ihre Endigungsweise ist bisher nicht ermittelt; doch ist es wohl wahrscheinlich, dass sie ähnlich wie in andern acinösen Drüsen (Speicheldrüsen W. Krause) in Endkolben ausmünden. Sehr reich an Nerven ist die Haut auf den Brustdrüsen; sie kommen von den Nn. supraclaviculares interni und medii und von den Rami externi der 2.—6. Intercostalnerven (Luschka).

A. Die Krankheiten der weiblichen Brust.

1) Missbildungen und Defect *).

§. 49. Der angeborne Mangel einer Brust (Amazia, Birkett) ist selten beobachtet worden; erblich war er in einem von Louisier beobachteten Fall. Froriep und Schlözer sahen angebornen Mangel einer Brust bei gleichzeitigem Fehlen des Haupttheils des M. pectoralis und der Verbindung der 3. und 4. Rippe mit dem Sternum. Zurückbleiben der beiden Brustdrüsen auf pueriler Stufe sahen Pears und Cooper, Caillot, Laycock meist bei gleichzeitigem Fehlen oder mangelhafter Ausbildung der Ovarien.

Häufiger kommen mehr als zwei Brustdrüsen vor (Polymastia, Meckel, Pleiomazia, Birkett). Zuweilen ist dies freilich nur scheinbar, indem auf einer Drüse zwei Warzen in nicht geringer Entfernung gebildet sind (Lee). Nach Meckel von Hemsbach sind beim Menschen ursprünglich 5 Brustdrüsen angelegt (wie solche ausgebildet bei den Fledermäusen vorkommen), und zwar 2 auf der Mitte jeder Thoraxhälfte, die allein zur Entwicklung kommen; 2 in den Achselhöhlen und eine median über dem Nabel, dicht unter dem Sternum. Gorré sah bei einer Frau alle diese 5 Brüste entwickelt. Santerson beobachtete 5 Warzen an den betreffenden Stellen bei einem Manne. 4 Mammae sind von Cooper, Lee, Shannon, Champion, Gardner beobachtet; 3 Brustdrüsen an einer Frau sahen Dreger, Bartolin, Hannaeus, Borle, M. Jussieu; Robert erzählt von einer Frau, deren Mutter eine doppelte Warze hatte; sie selbst hatte eine überzählige Milch gebende Mamma an der äussern Fläche des linken Schenkels. Dieser Fall ist aus der Entwicklungsgeschichte und vergleichenden Anatomie kaum zu deuten. Die Fälle, wo bei Kühen Euter auf dem Rücken mit gleichzeitigen Extremitäten vorkommen, gehören unzweifelhaft in die Categorie der Doppelmissbildungen.

Alle diese Fälle dürften nur dann Veranlassung geben, die über-

---

*) Eine sorgfältige Zusammenstellung der hieher gehörigen Fälle findet man bei Birkett.

zähligen Drüsen zu entfernen, wenn letztere durch Lage oder Grösse lästig werden.

Allzu frühzeitige Entwicklung der Brüste kommt bei gleichzeitiger allgemeiner Frühreife der Geschlechtsorgane vor. Kussmaul*) hat diese Fälle zusammengestellt und kritisch gesichtet.

2) Krankheiten der Brustwarzen.

§. 50. Häufig kommt an der Warze während der Lactation Schrundenbildung vor. Ein oberflächliches Wundsein der Warze kann durch dauernde Reibung an steif gestärkten Hemden oder am Corsett entstehen, und verschwindet nach Entfernung der Entstehungsursache von selbst durch rasche Regeneration der Epidermis. Wenn aber durch das Saugen der Kinder die Brustwarze zumal an ihrer Basis wund wird, und die Mütter trotz der heftigsten Schmerzen dennoch das Nähren ohne weitere Schutzmittel fortsetzen, so bilden sich tief eindringende spalten- oder rissähnliche Geschwüre aus. In solchen Fällen muss das Nähren an der Brust mit wunder Warze entweder ganz aufgegeben werden, oder die Kinder müssen durch sog. Warzendecken saugen. Als Prophylaxis gegen das Wundwerden der Warzen dienen Waschungen mit kaltem Wasser, oder mit Auflösungen adstringirender Substanzen, oder mit alkoholischen Flüssigkeiten. Bei schon bestehenden Schrunden ist das Betupfen mit Höllenstein eines der besten Mittel, dann Ueberschläge mit Bleiwasser, mit schwachen Höllensteinlösungen etc. Weitere praktische Regel, über Hülfsmittel bei Störungen der Lactation sind in den Lehrbüchern der Geburtshülfe nach zu sehen.

Entzündliche Auflockerung der Warzen mit Ulcerationsbildung und schwammigen Granulationen, wie sie auch beim Säugen vorkommen, sind in gleicher Weise mit leichten Höllensteinätzungen und adstringirenden Fomentirungen zu behandeln. — Aphthöse Erkrankung der Mundschleimhaut der Säuglinge soll nicht selten die Ursache sein für die Entstehung ulcerativer Processe an der Warze der Mutter oder Amme.

Auch syphilitische Geschwüre kommen an den Warzen vor, sowohl primäre als secundäre, letztere besonders in Form der breiten Condylome. Es muss dabei eine allgemeine und örtliche antisyphilitische Behandlung durchgeführt und natürlich das Säugen ganz verboten werden, falls man solche Geschwüre bei Nährenden findet.

Die Warze und der Warzenhof wird zuweilen von chronischem Eczem befallen, dessen Ursache in Unreinlichkeit seinen Grund haben kann, in den meisten Fällen jedoch nicht bekannt ist. Diese Eczeme der Brustwarzen, die nicht selten doppelseitig sind, pflegen sehr hartnäckig gegen die Behandlung zu sein; man muss manchmal mit den anzuwendenden Mitteln oft wechseln, ehe man die Heilung erzielt. Die örtlichen Mittel scheinen allein wirksam zu sein. Sorgfältig und oft wiederholte Behandlung mit kaltem Wasser genügt meist das Eczem zu heilen; doch wenn die junge Epidermis regenerirt ist, muss sie noch eine geraume Zeit lang mit Fett (Glycerin, Oel, Cerat) bedeckt werden, weil sonst das Uebel von Neuem wieder ausbricht. Adstringirende Salben, besonders Blei-, Zink- und weisse Quecksilberpräcipitätsalben, besser mit Amylum und Glycerin als constituens, als mit Fetten, helfen auch,

*) Würzburger medicinische Zeitschrift Bd. 2. p. 321.

wenn zuvor die Krusten sorgfältig erweicht und entfernt sind. Die scharfen Mittel, wie die Seifen, Theer etc., die sonst bei den torpideren Formen chronischer Eczeme sehr nützlich sind, eignen sich nicht für die Behandlung der Warzeneczeme.

Geschwulstbildungen in Warze und Warzenhof sind äusserst selten; es sind hier langsam verlaufende Epithelialcarcinome beobachtet worden. Russel und Lebert sahen Atherome im Warzenhof, die sich wahrscheinlich aus den Drüsen des Warzenhofs entwickelt hatten.

3) Verletzungen der Brustdrüse und spontane Blutungen.

§. 51. Die Schnitt-, Stich-, Quetsch- und Schusswunden, welche gelegentlich an den Brustdrüsen vorkommen können, bieten nichts Besonderes dar; bei der Zähigkeit und Elasticität des Gewebes müsste ein stumpfer Körper schon mit enormer Last oder Kraft eindringen, ehe er eine Wunde hervorruft, und dann wird die Verletzung der Rippen und der Lunge viel mehr die Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen als die Wunde der Mamma.

Verbrennung der Haut auf der Brustdrüse und der Warze sind mehrfach vorgekommen, theils durch Uebergiessen des Körpers mit kochenden Flüssigkeiten, theils durch Anbrennen der Kleider. Es ist die gewöhnliche Behandlung der Verbrennungen auch hiebei anzuwenden.

Durch Narben nach Verbrennungen, sowie auch durch ulcerative Zerstörungen kann die Warze ganz zerstört oder obliterirt sein. Diese Fälle sind bis jetzt so selten beobachtet, dass man wenig Erfahrung darüber hat, wie sich eine solche Brustdrüse, die in ihrem secretorischen Gewebe ganz normal sein kann, bei eintretender Schwangerschaft verhält. Es ist wahrscheinlich, dass eine solche Drüse sich auch zur Secretion vorbereitet; da dieselbe aber nicht zur Secretion kommt, so wird sie wohl wieder abschwellen und später atrophiren; so verhält es sich wenigstens bei manchen andern acinösen Drüsen, z. B. bei der gl. parotis nach Unterbindung des Ductus Stenonianus; doch kommen unter solchen Verhältnissen auch Ectasieen mit schleimig wässeriger Absonderung vor, wie z. B. an der Gallenblase nach Verschluss des Ductus cysticus. Operativ wäre wohl kaum in solchen Fällen zu helfen, denn wenn man auch durch Abtragung der Warzenreste die Mündungen der Ausführungsgänge vielleicht wieder eröffnen könnte, so sind dieselben doch zu klein, um sie in der Folge offen halten zu können. —

Stoss, Quetschung der Brüste kommen oft genug vor, haben aber nicht immer unmittelbare Folgen. Zuweilen entstehen darnach subcutane und intraglanduläre Blutergüsse. Diese verlaufen wie an andern Körperstellen; meist zertheilen sie sich; war die Quetschung heftig, so kann es Entzündungen und Abscessbildungen geben. Hat sich das Extravasat eine Höhle gebahnt, so kann es abgekapselt und zu einer Cyste oder einer fibrinösen Geschwulst, die nur langsam verschwindet, umgewandelt werden.

Auch ohne äussere Verletzungen kommen Blutergüsse auf und in den Brustdrüsen vor, besonders bei Mädchen und jungen Frauen mit Dysmenorrhöe und Amenorrhöe; dies ist von Cooper, Velpeau und Birkett beobachtet worden, und steht somit ausser allem Zweifel, wenngleich sonst die anstatt der Menses eintretenden, sog. vicarirenden Blutungen aus andern Körpertheilen nicht so häufig auftreten, wie es die Volksmedicin verlangt. Gewöhnlich gehen solche Blutungen ohne Weiteres in Zertheilung über, häufig sind sie auch ganz schmerzlos,

in einigen Fällen mit Spannungsgefühlen in den Brüsten verbunden. Ueberschläge mit Bleiwasser, Arnicainfuss etc. können hiebei ohne Schaden verordnet werden, wenn ärztliche Verordnungen verlangt werden. Ist die Blutung stärker und schmerzhaft, so ist ein leichter Compressivverband das rationellste Mittel.

4) Acute Entzündungen der Brustdrüsen und heisse Abscesse.

§. 52. Wenn ein Erysipelas ambulans über die Brust zieht, wird die Diagnose leicht gemacht sein. Von Schrunden der Warze aus kann sich leicht eine primär auf der Mamma entstehende erysipelatöse Röthe ausbreiten, über deren Natur man Anfangs zweifelhaft sein kann. Grosse Empfindlichkeit bei oberflächlicher Berührung, scharfe Abgrenzung der Röthe, geringe Spannung der Drüsenmasse selbst, heftiges Eruptionsfieber werden die Diagnose im Laufe von 1—2 Tagen sichern. Infection der wunden Stellen an der Warze durch Miasmen, zumal in Gebärhäusern, oder durch Unreinigkeiten aus dem Munde des Säuglings, durch Aphthen werden die häufigsten Ursachen sein, jedenfalls öfter als Schreck, Verdauungsstörungen, Erkältungen, die gewöhnlich in den Wochenstuben als allgemeinst gültige Krankheitserreger aufgefasst werden. Die Behandlung des Erysipelas verum mammae ist die gewöhnliche mit Oel und Watte. Das Nähren wird in vielen Fällen der heftigen Schmerzen wegen an der erkrankten Seite für einige Zeit aufzugeben sein.

Ganz acute Entzündungen der Brust kommen fast nur während der Lactation vor. In vielen Fällen ist es ganz deutlich zu unterscheiden, ob die Entzündung nur in dem subcutanen Zellgewebe, ob sie in der Substanz der Drüse oder endlich im lockeren Zellgewebe hinter der Mamma ihren Sitz hat. In letzterem Fall wird die Brustdrüse stark nach vorn vorgewölbt, vom Thorax gewissermassen abgehoben; Druck auf die Basis der Drüse, sowie der Versuch dieselbe mit voller Hand an den Thorax anzudrücken, ist ganz besonders schmerzhaft. Die Röthung der Haut erfolgt spät in der Circumferenz der Drüse, ebenso die Fluctuation.

Entzündung des Unterhautzellgewebs auf der Brustdrüse kündigt sich durch frühes Hautödem und Röthung, bedeutende Schmerzhaftigkeit bei mässigem Druck und baldigen Eiterdurchbruch an.

Ist das Parenchym der Brustdrüse selbst afficirt, so ist die Entzündung meist auf einen oder den andern Theil der Drüse beschränkt, es bildet sich ein grösserer oder kleinerer sehr schmerzhafter Knoten, die Haut röthet sich spät.

Entzündung des Zellgewebs auf der Drüse und des Drüsenparenchyms combiniren sich nicht selten; eine allzu strenge anatomisch-systematische Trennung, wie sie Velpeau gibt, ist diagnostisch nicht zu verwerthen und auch von keiner practischen Bedeutung.

Die Ursachen dieser acuten Entzündungen sind selten traumatisch (z. B. nach sehr heftigen Quetschungen), am häufigsten toxisch-miasmatisch, zuweilen mag auch Erkältung (plötzlicher localer Säfteumsatz durch rapiden Temperaturwechsel) die Schuld tragen. Dieselben toxisch-miasmatischen Einflüsse, welche Erysipel veranlassen, können auch Lymphangoitis erzeugen; ich halte dafür, dass die meisten der erwähnten acuten Entzündungen dadurch entstehen, dass die Lymphgefässe den irritirenden

(phlogogonen) Stoff aufnehmen, und so diffuse örtliche, theils oberflächliche, theils tiefe locale Infectionen durch dieselben vermittelt werden. Meist wird man in den acuten Stadien dieser Entzündungen auch die Achseldrüsen der erkrankten Seite geschwollen und schmerzhaft finden.

Die allgemeine Infection, das Fieber, bleibt dabei nie aus, es ist sogar im Anfang gewöhnlich sehr heftig, oft mit intensivem Initialfrost verbunden. Es hält so lange an, bis sich entweder die Entzündung zertheilt hat und die schädlichen pyrogonen Stoffe ausgeschieden sind, oder bis die infectiösen Entzündungsproducte so abgekapselt sind, dass sie nicht mehr ins Blut gelangen können, — practisch klinisch ausgedrückt, bis der Abscess abgekapselt und der Eiter entleert ist.

Viel häufiger hört man die Ansicht aussprechen, dass diese Entzündungen, die „böse Brust" der Wöchnerinnen, eine Folge von Milchstauungen in einzelnen Abtheilungen der Drüse sind. Ich will nicht in Abrede stellen, dass dies vorkommen kann; es könnte aus unbekannten Gründen die Milch in einem Ausführungsgang gerinnen und so eine Verstopfung herbeigeführt werden, wonach Stauung der Milch und Entzündung um den prall gespannten Drüsenlappen entstehen würde. Doch wenn man so oft sieht, wie bei manchen Wöchnerinnen aus irgend welchen Gründen die Lactation früher oder später unterbrochen wird, ohne dass Abscesse und Entzündungen entstehen, — indem nur pralle Spannung, dann Resorption der nicht entleerten Milch erfolgt — so wird man doch etwas zweifelhaft, ob die Retention der Milch wirklich so oft Ursache für acute Entzündungen abgibt, wie es angenommen wird. Ich glaube daher, dass Roser vollkommen Recht hat, wenn er annimmt, dass die Milchretention nicht die Ursache, sondern die Folge der Entzündung ist, indem durch die entzündliche Schwellung die Ausführungsgänge einiger Lappen ganz verlegt werden.

Die Eiterbildung geht wahrscheinlich zum grössten Theil von dem bindegewebigen Zwischengewebe, zum kleineren von den Drüsenepithelien aus, indem die letzteren oft wenigstens noch fortfahren Milch zu bilden. Anatomische Untersuchungen liegen darüber nicht vor.

§. 53. Verlauf. Prognose. Behandlung. Diese Entzündungen können ganz wohl bei zweckmässiger frühzeitiger Behandlung in Zertheilung übergehen. Häufiger ist es freilich, dass sich Abscesse bilden, sei es auf, in, oder hinter der Brustdrüse, je nach dem Sitz der Entzündung. Bei einfacher Phlegmone auf der Mamma wird sich bald Röthung und circumscripte Fluctuation zeigen; beim Abscess hinter der Drüse wird sich in der Circumferenz derselben, meist unten und aussen eine fluctuirende Geschwulst hervorwölben. Bei Entzündungen in der Drüse treten gewöhnlich nach und nach mehrere Abscesse neben einander auf, die sich entweder in der Tiefe in einander ergiessen, so dass sehr sinuöse Eiterhöhlen entstehen, oder auch an verschiedenen Stellen die Haut durchbrechen. Es können dabei wie bei anderen Entzündungen grössere oder kleinere Fetzen des Drüsengewebes ausgestossen werden. Die spontanen Hautdurchbrüche sind in der Regel sehr klein und erfolgen langsam; der Verlauf ist dabei sehr schmerzhaft. — Die Prognose ist quo ad vitam selten bedenklich; nur für sehr schwächliche tuberkulöse Frauen kann ein Wochen lang dauernder acuter Entzündungsprocess, theils durch den Eiterverlust, theils durch Anregung von Tuberkeleruptionen in der Lunge gefährlich werden. Durchbruch der retromammalen Abscesse in die

Pleurahöhle ist enorm selten. Oft wird jedoch die Sache sehr langwierig, nicht allein dass sich immer neue Abscesse in der Drüse bilden, sondern auch die alten wollen sich nicht schliessen; es bleiben Fisteln zurück, deren Heilung später besonders zu besprechen ist. — Die Behandlung der acuten Brustdrüsenentzündungen bei Wöchnerinnen besteht in Verordnung ruhiger Lage im Bette, antiphlogistischer Diät, so lange die Patienten fiebern. Die kranke Brust wird lege artis aufgebunden, und mit dem Tuch leicht an den Thorax angedrückt. Ob bei diesen Entzündungen das Säugen fortgesetzt werden soll, wird von dem Sitz und der Ausdehnung der Entzündung abhängen. Bei den antro- und retromammalen Abscessen kann die Milch der Drüse ganz normal, wenngleich geringer an Quantität sein. Ist es dabei den Patienten nicht zu schmerzhaft, so kann man das Fortsäugen gestatten oder sogar empfehlen, wenn die Drüse zu prall gespannt wird und dadurch die Schmerzen gesteigert werden. Ist der Sitz der Entzündung in der Drüse selbst, so ist es besser das Nähren wenigstens an der kranken Brust aufzugeben; wird die Drüse sehr gespannt, so entleert man sie durch künstliche Saugapparate (Milchpumpen). — Wird der Säugling an die erkrankte Brust angelegt, so kann man örtlich nur Mandelöl aufstreichen lassen und mässig warme Cataplasmen appliciren, oder auch nur Watte auflegen lassen. Wird die Lactation unterbrochen, so kann man graue Quecksilbersalbe oder Jodsalbe appliciren. Blutegel sind nicht zu empfehlen, sie lindern nur sehr vorübergehend den Schmerz und reizen oft die Haut sehr. Die Application einer Eisblase auf die erkrankte Brust kann unter Umständen versucht werden, wird aber meist nicht gut vertragen, und kann heftige Erkältungen erzeugen. Um die Milchsecretion rasch zu unterbrechen, gibt man gewöhnlich Drastica, wonach der gewünschte Erfolg selten ausbleibt; in neuerer Zeit ist die innerliche Darreichung von Jodkalium sehr empfohlen, um rasch die Milch in den Brüsten verschwinden zu machen. Das Massiren der Brüste, welches von manchen Hebammen zu gleichem Zweck angewandt wird, ist schmerzhaft, kann Entzündung machen, und wird von vielen Frauen gefürchtet, weil sie behaupten, es mache die Brüste für immer schlaff und hängend. — Velpeau sagt, man soll die antro- und retromammalen Abscesse früh, die Abscesse der Drüse selbst gar nicht eröffnen. Ersteres ist gewiss richtig und wird die Kranken meist sehr erleichtern; aus den Abscessen hinter der Milchdrüse entleert man oft enorme Massen Eiter; auch sind die spontanen Oeffnungen meist zu klein, um einen ergiebigen Ausfluss des Eiters und raschen Schluss des Abscesses zu erzielen. — Doch auch die Abscesse in der Drüse kann man ganz wohl eröffnen, wenn der Eiter bis dicht unter die Haut gedrungen ist, doch nicht früher. — Die Oncotomie geschieht in allen diesen Fällen mit Messer oder Lancette; ich sehe hier keinen Vortheil von der Eröffnung durch Aetzpasten; die Eröffnung mit Troicart ist wegen des kleinen Loches unzweckmässig. In seltenen Fällen enthalten die Abscesse der Brustdrüsen einen stinkenden mit Gas gemischten Eiter, ohne dass eine Communication mit der Pleurahöhle existirte; die Ursachen dieser Erscheinung sind unbekannt. Velpeau erwähnt einige solche Fälle. — Besteht nach der Eröffnung der Abscesse noch Induration, so werden die Cataplasmen und ein leichter Compressivverband fortgesetzt. In vielen Fällen schliessen sich die Abscesshöhlen bald und die Sache ist damit beendet. Aus den Abscessen des Drüsenparenchyms entleert sich ausser Eiter und Zellgewebsfetzen auch Milch mit dem Eiter gemischt. — Nach acuten Drüsenentzündungen sollen zuweilen Indurationen zurückbleiben, die später den Charakter eines malignen Tumors annehmen.

5) Subacute und chronische Entzündungen der Brustdrüse, kalte Abscesse und Milchcysten.

§. 54. Die Mastitis der Neugebornen zeigt sich als schmerzhafte Anschwellung einer oder beider Brustdrüsen mit Röthung der Haut und mit Secretion von dünner Milch; bald tritt die functionelle Reizung, bald die entzündliche Reizung des Drüsengewebes mehr in den Vordergrund. Die Ursache dieser Erkrankung, die starke wie schwächliche Kinder beiderlei Geschlechts gleich häufig betrifft, und sowohl in der Privatpraxis als in Gebärhäusern vorkommt, ist nicht bekannt. Bei Fomentationen mit Bleiwasser geht diese subacut, oft fieberlos verlaufende Entzündung gewöhnlich bald in Zertheilung über; doch kommen auch Fälle vor, wo Eiterung eintritt; sobald der Abscess entwickelt und die Haut über demselben verdünnt ist, eröffnet man ihn. Wenngleich die Kinder durch einen solchen Ausgang der Mastitis oft recht angegriffen werden, so sterben sie doch nicht leicht daran; sollte sich eine progressive Phlegmone daraus entwickeln, was freilich selten der Fall ist, so würde das für die kleinen Patienten sehr gefährlich werden können.

§. 55. In der Zeit der beginnenden Pubertät kommt bei beiden Geschlechtern zuweilen eine subacute Form von Mastitis vor, die sich in mässiger Schwellung des Drüsengewebes mit geringer Schmerzhaftigkeit, selten mit etwas Milchsecretion verbunden, kund gibt. Die Drüse ist dabei ziemlich fest, wie eine Scheibe unter der Haut verschiebbar liegend zu fühlen. Oft ist Stoss, Reibung als Veranlassung nachzuweisen. Nach einigen Einreibungen mit Jodsalbe schwindet die Jnduration gewöhnlich bald; sehr selten erfolgt Eiterung.

Subacute Entzündungen mit Ausgang in Abscessbildung nach der Pubertät bei Mädchen und Frauen ohne Zusammenhang mit Schwangerschaft sind recht selten. Der Verlauf ist langsamer und weniger schmerzhaft wie bei der Mastitis im Puerperium. Als Ursache werden meist Druck, Stoss angegeben, in manchen Fällen ist keine Ursache zu ermitteln. Diese Entzündungen, die sich als theilweise, meist circumscripte Jnduration der Drüse darstellen, können sich nach Anwendung von Druckverbänden, Cataplasmen, Jodsalbe, bei ruhiger Bettlage zertheilen, führen jedoch auch zuweilen zur Abscessbildung; diese Abscesse erweichen langsam zu einem gemeinsamen Heerd; man macht die Incision nicht eher, bis die Induration der Umgebung sich auf ein Minimum reducirt hat, oder wartet, bis die Eröffnung des Abscesses von selbst eintritt. —

§. 56. Chronische Entzündungen und kalte Abscesse in der Brustdrüse sind äusserst selten. Wenn sich neben der Drüse oder unterhalb derselben schmerzlose Indurationen zeigen, die allmälig zur Erweichung mit oder ohne baldige Röthung der Haut kommen, so ist die Wahrscheinlichkeit viel grösser, dass dies mit einem chronischen Entzündungsprocess an den Rippen in Zusammenhang steht als mit der Brustdrüse. Vor der Pubertät sind keine kalten Abscesse in der Brustdrüse beobachtnt. Nach der Pubertät kommen sie sowohl bei verheiratheten als unverheiratheten Frauenzimmern, zumal bei solchen mit scrophulöser oder tuberkulöser Diathese vor. Auch ein nach Stoss entstandenes abgekapseltes Blutextravasat könnte sich gelegentlich zu einem kalten Abscess umbilden. In den meisten bisher beobachteten Fällen entsteht indess ohne bekannte Veranlassung eine oder mehrere Indurationen in ein-

zelnen Lappen der Brustdrüse. Solche Indurationen können der verschiedensten Deutung unterliegen; die Diagnose kann oft nur nach längerer Beobachtung gestellt werden. Finden sich solche Indurationen bei Frauenzimmern von 40—50 Jahren, werden diese Knoten schmerzhaft, confluirend, so wird man an Carcinom zu denken haben. Bleiben solche Indurationen nach der Lactation zurück, so sind sie als Reste vielleicht unbemerkt verlaufener leichter Entzündungsprocesse und Milchverhaltung zu betrachten, und bilden sich wohl von selbst vollständig zurück.

Treten solche Indurationen bei jüngeren Frauen ohne jeglichen Zusammenhang mit Schwangerschaft auf, so ist die Diagnose sehr zweifelhaft. Bleiben solche Knoten Jahre lang gleich gross, schmerzlos, nur dass sie etwa während der Menses etwas turgesciren und leicht schmerzen, so bleibt man im Unsichern über das Wesen derselben; verschwinden sie nach und nach von selbst, oder erweichen sie, ohne sich erheblich zu vergrössern, schmerzlos zu Eiter, so sind sie mit grösster Wahrscheinlichkeit als das Product chronischer Entzündung zu betrachten. Immer sind solche Indurationen in der Brust mit Argwohn zu überwachen; es können sich in jüngeren Jahren sarcomatöse, in älteren Jahren carcinomatöse Geschwülste daraus entwickeln. Kommen also die erwähnten Indurationen allmälig zur Eiterung und zum Aufbruch, oder mit andern Worten, bilden sich allmälig Hohlgeschwüre oder kalte Abscesse daraus, so ist die Diagnose auf chronischen Entzündungsprocess leicht gestellt. Der Eiter in solchen kalten Abscessen, die sehr verschieden gross, sinuös, mit einander confluirend sein können, ist gewöhnlich dünn, mit käsigen Stücken oder Brei untermischt. Dann spricht man wohl von tuberkulösen oder scrophulösen Abscessen der Brustdrüse, oder geradezu von Tuberkeln der Brustdrüse. Dies halte ich hier eben so wenig für richtig, als wenn man sonst wo am Körper jeden bröckligen Eiter, jeden verkästen Heerd einer entzündlichen oder sonstigen Neubildung mit Tuberkulose als Allgemeinkrankheit in Verbindung bringt. Letztere charakterisirt sich durch die miliare Form, und wenn auch mancher verkäste Heerd durch Confluenz von miliaren Tuberkeln entstanden sein kann, so ist dies doch für die kalten Abscesse der Brustdrüse mit käsigem Inhalt nicht nachgewiesen; es ist überhaupt der Miliartuberkel, soweit ich es habe ermitteln können, n i e in der Brustdrüse beobachtet. — In der That scheinen die in der Brustdrüse selten vorkommenden, durch chronische Entzündung entstandenen Heerde, welche durch trockene Necrotisirung verkäsen, in keiner Beziehung zur Tuberkulose zu stehen, und die Prognose ist daher, wie für alle rein localen Uebel der Brustdrüse, ziemlich günstig. — Ueber die Behandlung wird der Chirurg in solchen Fällen nicht zweifelhaft sein. Man kann Compression, Jodsalbe, erweichende Pflaster etc. anwenden, so lange solche Knoten nicht zum Durchbruch gekommen sind. Ist dies aber der Fall, so liegen Hohlgeschwüre vor, die durch Spaltung der Sinuositäten, Auskratzen oder Abschaben oder Ausätzen der schwammigen Granulationen, durch Abtragung der halbvereiterten Hautdecken nach allgemeinen chirurgischen Regeln zu behandeln sind. Kommt man damit nicht zum Ziel, so schneidet man die vereiterten Drüsenlappen aus; es ist dabei nicht viel verloren, denn der durch die ulcerative Destruction ergriffene Drüsentheil wird nicht wieder functionsfähig.

§. 57. Zuweilen kommt es vor, dass sich während der Lactation eine langsam entstehende, schmerzlose fluctuirende Geschwulst neben der Brustwarze bildet; dieselbe bleibt Anfangs oft unbeachtet; später eröffnet sie sich entweder von selbst oder wird eröffnet; es entleert sich reine

Milch. Diese Milchcysten sind wahrscheinlich dilatirte Sinus lactei, und entstehen vermuthlich dadurch, dass sich die Mündung eines Ausführungsganges in der Warze durch entzündlichen Process schliesst, und deshalb reihen wir diese Milchcysten hier an, obgleich man sie auch zu den cystoiden Geschwülsten zählen könnte. Erfolgt keine ordentliche ergiebige Spaltung einer solchen Milchgeschwulst, so kann eine Milchfistel zurückbleiben. Es ist daher das beste, eine Spaltung dieser Säcke vorzunehmen; eine Eindickung der Milch zu Käse in solchen Cysten soll zuweilen vorkommen (Velpeau).

6) Fisteln der Brustdrüse.

§. 58. Fisteln in der Brustdrüse selbst können nach jeder acuten oder chronischen Abscedirung zurückbleiben. Mangelhafter Ausfluss des Eiters wegen zu enger Oeffnungen oder klappenförmigem Verschluss derselben, schwammige, wenig zur narbiger Schrumpfung geeignete Granulationen der Abscesshöhlen können die unmittelbare, — Anämie, grosse allgemeine Schwäche, dyskrasische Allgemeinzustände die entfernteren Ursachen sein. Die Fisteln der Brustdrüse entleeren meist dünnen Eiter, selten Milch, und führen in der Regel in sinuöse Abscesshöhlen in oder hinter der Brustdrüse. Abscesse hinter der Brustdrüse können bei langem Bestehen zur Vereiterung des M. pectoralis und des Periosts der Rippen, selbst zur Vereiterung der Intercostalmuskeln und der Pleura führen; letzteres dürfte jedoch sehr selten sein; auch würden in einem solchen Falle die Pleuraflächen vor der eitrigen Zerstörung mit einander verwachsen, und so wäre dem Zustandekommen eines Pneumothorax vorgebeugt. — Dauerndes Bestehen solcher Brustfisteln nimmt die Patienten sehr mit; sie magern ab, bekommen manchmal eine Febris remittens, Nachtschweisse, verlieren den Appetit, werden enorm reizbar, und psychisch sehr deprimirt. Geschieht nichts Ordentliches, so geht es Monate lang so fort; sind solche Frauen zu Lungentuberkulose disponirt, so kann solche bei dieser Gelegenheit rasch zur Entwicklung kommen.

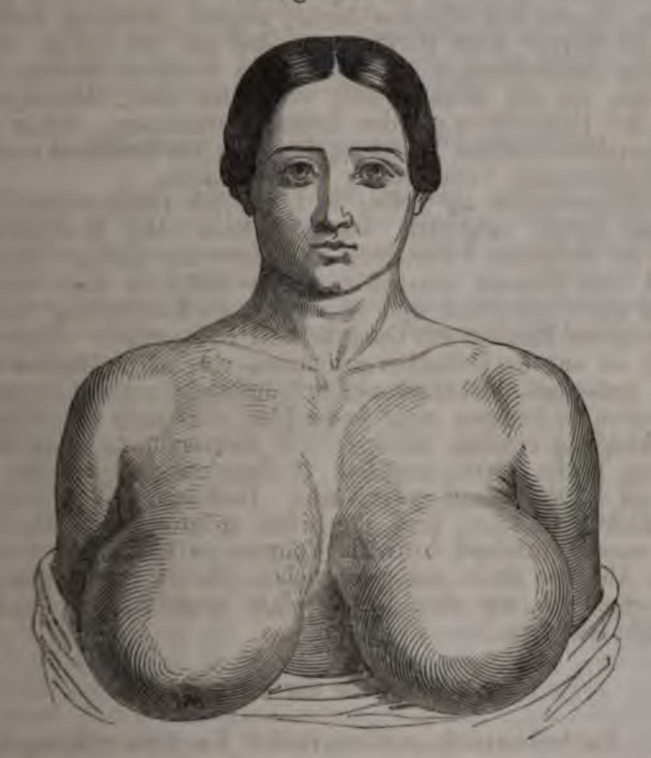
Welche Behandlung man in solchen Fällen einschlagen soll, hängt wesentlich davon ab, wie lange diese Fisteln schon bestanden haben; ich möchte nach meinen Erfahrungen glauben, dass bei sorgfältig geleiteter Behandlung solche Fisteln nach Mastitis überhaupt gar nicht zur Ausbildung kommen sollten. Doch die Aerzte und Geburtshelfer sind oft gar zu sparsam mit der Anwendung des Messers; die Dilatation einer zu kleinen Abscessöffnung, die einfache Oncotomie ist für manche von ihnen ein operatives Ereigniss. Ich halte dafür, dass man meist am schnellsten und sichersten die Heilung solcher Fisteln zu Stande bringt, wenn man durch radiäre Spaltung der Abscessdecken von den Fisteln aus die Höhlen frei legt, die schwammigen Granulationen abschabt, dann für 24 Stunden Charpie einlegt, nachher die Wunden sorgfältig täglich reinigt und einen mässig festen Compressivverband anlegt. Liegt die Höhle hinter der Brustdrüse, so muss man die Schnitte an der Peripherie führen. Bei diesem energischen Verfahren muss man aber auf Blutungen gefasst sein, die selbst ein Chirurg von Fach bedeutend nennen wird; man macht diese Incisionen daher in der Narcose und hält sich Unterbindungspincetten, Ligaturen und Umstechungsnadeln zur Hand. — Ich will es nun keinem Arzt verargen, wenn er es vorzieht erst andere Mittel zu versuchen, doch zu viel Zeit damit zu verlieren ist im Interesse der Patienten doch nicht rathsam. — Die Compression mit zweckmässig angelegten

Binden, die Dilatation der Fisteln mit Pressschwamm oder Laminaria, das Durchziehen von Drainageröhren oder schmalen Bandstreifen, die adstringirenden oder leicht irritirenden Injectionen (Jodtinktur in verschiedenen Concentrationen, Höllensteinlösungen, Chinadecoct mit Myrrhentinctur u. s. w.) führen auch gewiss manchmal zum Ziel, doch eher in den noch frischen als in den veralteten Fällen von Brustdrüsenfisteln. Eine von Eiterhöhlen durchsetzte Mamma wird nie wieder schön; sie wird immer mehr oder weniger atrophiren, ich sehe daher auch von dieser Seite her keine Contraindication, durch chirurgische Incisionen die armen durch Schmerzen gequälten, und durch die Eiterung erschöpften Frauen rasch und sicher von ihren Qualen zu befreien. Wenn man der Blutung Herr ist, ohne welche Zuversicht Niemand Chirurg sein sollte, hat man sich auch durch Schwäche und Reizbarkeit der Patienten nicht abschrecken zu lassen; junge Frauen erholen sich von starken Blutverlusten auffallend schnell.

7) Abnorme pathologische Vergrösserung der Brustdrüse durch wahre diffuse Hypertrophie der Drüsenmasse.

§. 59. Die wahre diffuse Hypertrophie der Brüste (hypertrophie diffuse, Velpeau; mammelles éléphantiasiques; Hängebrust), die meist doppelseitig, doch auch einseitig vorkommt, ist eine seltene Krankheit.

Fig. 12.



Sehr grosse Brustdrüsen in Folge von Hypertrophie der Drüsensubstanz und des Panniculus adiposus bei einem Mädchen von 17 Jahren; nach Birkett.

Wir besitzen die besten Mittheilungen darüber von Birkett. Anatomisch betrachtet, besteht das Krankhafte hier in der Entwicklung abnorm vieler und abnorm grosser Drüsenläppchen mit entsprechender massenhafter oder auch überwiegender Zunahme des interacinösen Bindegewebes; die Haut und der panniculus können dabei relativ normal sein, doch so, dass sie dem Drüsenwachsthum entsprechend zunehmen. Die Hautbedeckungen üben keinen Druck auf die abnorm entwickelte Drüsenmasse aus; dieselbe fühlt sich nicht besonders gespannt, sondern elastisch weich an, mit deutlicher Unterscheidung der einzelnen Lappen. Die Brustdrüsenhypertrophie ist besonders bei jungen unverheiratheten Frauenzimmern beobachtet, und scheint in manchen Fällen eine über alles Maass hinausgehende üppige Wucherung zur Zeit der Pubertätsentwicklung zu sein. Doch liegen auch einige Fälle vor von Brustdrüsenhypertrophie bei Frauen mittleren Alters. Meist verläuft sie schmerzlos; in einigen Fällen traten zur Zeit der Menses spannende Schmerzen ein.

Es gibt Fälle, in denen jede Brust nach der Amputation derselben, oder nach dem Tode der Individuen 20 Pfund wog, wobei die Brüste dann bis unter den Nabel herunter hingen.

Eine Reduction solcher Brüste zum normalen Volumen ist durch Arzneieinwirkungen bisher nicht erzielt worden, wenngleich man lange fortgesetzte Abmagerungskuren und Jodkuren in Anwendung gezogen hat. Dem Jod hat man eine specifisch atrophirende Wirkung auf die Brustdrüse zuerkennen wollen; es ist diese Ansicht so ins Publicum gedrungen, dass junge Frauen und Mädchen höchst ungern jodhaltige Soolbäder besuchen. Es dürfte diese Wirkung des Jod auf die Brüste indess doch auf falschen Beobachtungen beruhen; lange Jodkuren können allerdings, zumal wenn sie mit strenger Diät verbunden sind, Abmagerung und Schwund des Fettpolsters auf den Brüsten veranlassen, daher dann eine grössere Laxität derselben bewirken; dies mag zur Annahme eines Schwundes der Drüsenmasse Veranlassung gegeben haben. —

Die Hypertrophie der Brüste ist ferner mit Compression, doch ohne erheblichen Erfolg behandelt worden. Nach dem Durchziehen eines Haarseils ist theilweise Vereiterung und theilweise narbige Atrophie entsprechend dem Haarseil entstanden. Dies Mittel ist nicht ohne Gefahr, weil einige Fälle beobachtet sind, in welchen die Entzündung einer solchen hypertrophischen Mamma mit Gangrän und Tod endigte. Einer (Dr. Fingerhuth) ist auf den Gedanken gekommen, eine solche Mamma durch wiederholtes Aufsetzen eines trockenen Schröpfkopfes auf die Brustwarze zur Milchsecretion zu bringen, wohl in der Idee, dass nach der Milchsecretion eine Rückbildung erfolgen möchte. Die Hervorrufung einer Milchsecretion gelang in der That, nachdem 16 Tage lang täglich ein trockener Schröpfkopf auf die Warze gesetzt war. Doch ein weiterer Erfolg wurde dadurch nicht erzielt. — Sind die Brüste so gross, dass sie durch ihre Schwere unerträglich und durch ihr Volumen zu entstellend werden, oder entstehen Abscesse darin mit gefährlichen febrilen Symptomen, so wird man sie amputiren, was ohne Lebensgefahr ausgeführt werden kann, wie einige Fälle beweisen.

8) Geschwülste der Brustdrüse.

I. Pathologisch-anatomische Vorbemerkungen.

§. 60. Die Geschwülste der Brustdrüse haben schon seit langer Zeit die Aufmerksamkeit der Chirurgen und pathologischen Anatomen auf sich

gezogen; seit der leider unvollendeten Monographie von Astl. Cooper über die Krankheiten der weiblichen Brust, in welcher das Material zuerst wissenschaftlich gesichtet wurde, haben die Brustdrüsengeschwülste nie aufgehört Gegenstand eingehender anatomischer Untersuchungen zu sein. Diese haben nun meiner Ansicht nach zu einem so vollkommenen Abschluss geführt, dass über die Genese, die verschiedenen Formen und die Combination dieser Geschwülste, deren Eigenthümlichkeit eben nur in der nicht seltenen Betheiligung des eigentlichen Drüsengewebes an der Geschwulstbildung besteht, — kaum noch Zweifel obwalten können. Wenn sich dennoch hie und da Unklarheiten vorfinden, so ist daran vielleicht die im Laufe der Zeiten etwas complicirt gewordene Nomenclatur Schuld. Es werden auf dem Geschwulstgebiet so oft Dinge als neu beschrieben, die es gar nicht sind. Wer den Gegenstand in seinen fundamentalen Grundformen nicht völlig beherrscht, wird daher leicht damit in Verwirrung kommen. Ich will in den folgenden Paragraphen die Brustdrüsengeschwülste zunächst nach ihren anatomischen Eigenschaften, ohne besondere Rücksicht auf Verlauf, Bösartigkeit und Gutartigkeit besprechen, und werde dabei von den histologischen Elementen ausgehen. —

Abstrahiren wir von den Hautbedeckungen der Brustdrüsen, so haben wir: 1) secernirende Drüsensubstanz in Form von Acini, die zu Läppchen geordnet sind; 2) Ausführungsgänge der Drüsenläppchen von sehr verschiedenem Caliber: 3) das sehr wichtige Bindegewebslager, in welches die Elemente 1 und 2 eingelagert sind; 4) Blutgefässe, Lymphgefässe, Nerven. — Alle diese Bestandtheile der Brustdrüse können gesondert erkranken; häufiger ist es freilich, dass die Erkrankung alle zugleich, wenn auch in verschiedener Art und Form betrifft.

a) Erkrankung der secernirenden Drüsensubstanz.

α) Hierhin würde zunächst eine unzeitige und unnatürliche Secretion von Milch in der ganzen Drüse oder in einem Lappen gehören; in letzterem Falle könnten einige Acini durch Milch ausgedehnt werden und so eine Milchcyste (Galactocele) entstehen; dies ist, so viel mir bekannt, in einer sonst gesunden Mamma ohne Beziehung zur Schwangerschaft nie, auch bei der Lactation ohne gleichzeitige Entzündung äusserst selten beobachtet worden.

β) Absonderung von seröser oder schleimiger Flüssigkeit kommt in der ganzen Drüse nie vor, wohl aber in einem Acinus oder in den sämmtlichen Acini eines Läppchens. Wenn die Ausführungsgänge solcher Schleim secernirenden Drüsentheilen offen sind, so sollte man meinen, dass der Schleim aus der Warze ausfliessen müsste. Nothwendig erscheint mir dies freilich nicht, denn es muss schon ziemlich viel Secret in der Milchdrüse sein, ehe es von selbst ausfliesst. Doch im Allgemeinen mag es wohl richtig sein, wie allgemein angenommen wird, dass die Ansammlung schleimigen Secrets in den Acini und die Dilatation der letzteren nur dann erfolgt, wenn die betreffenden Ausführungsgänge geschlossen sind. Bei fortdauernder Steigerung der Secretion und Ausdehnung der Acini, werden letztere, die ja sonst nur mit dem Mikroskop nachweisbar sind, so gross, dass sie als geschlossene Hohlräume, als Bläschen die mit mehr oder weniger dünnem Schleim erfüllt sind, nicht nur dem freien Auge bei der anatomischen Untersuchung sichtbar, sondern auch als kleine pralle rundlich-lappige Geschwülste von aussen fühlbar werden. Nicht jedes Alter disponirt in gleicher Weise zur Entwicklung solcher einfacher

oder zusammengesetzter mit Serum oder Schleim von gelblicher oder grünlich-bräunlicher Farbe gefüllten Cysten. Sie kommen theils bei der Pubertätsentwicklung zur Ausbildung, vielleicht wenn bei raschem Wachsthum der Drüse die Ausführungsgänge hie und da später ihre Höhlung bekommen als die acini (Evolutionscysten, Meckel), oder indem bei der senilen Atrophie der Mamma die Ausführungsgänge sehr schnell obliteriren und hinter solchen obliterirten Ausführungsgängen dann Secretansammlungen Statt finden (Involutionscysten). Unter solchen Entwicklungs- und Rückbildungsbedingungen verdichtet sich dann das Bindegewebe um die ectatischen Acini etwas. Die ausgebildeten Cysten haben eine meist ganz glatte Wandung, die mit einem Epithel kleiner eckiger Zellen belegt sind; das Secret enthält rundliche blass granulirte Zellen, Körnchenzellen, zuweilen Cholestearinkrystalle, auch wohl Krystalle von Tripelphosphaten.

Die Evolutionscysten junger Mädchen und Frauen erreichen zuweilen solche Grösse, dass sie exstirpirt werden müssen.

Die Involutionscysten, die man in Brüsten alter Weiber meist zufällig findet, bekommen nur in seltenen Fällen eine chirurgische Bedeutung, indem sie gewöhnlich nicht mehr als erbsengross werden. Doch kommt es gelegentlich vor, dass auch eine solche Cyste sich bedeutend entwickelt. — Von den Wandungen dieser Schleimcysten können zottenartige Excrescenzen auswachsen, die je nach ihrer Beschaffenheit verschiedene prognostische Bedeutung haben. Was Cooper „Hydatidengeschwulst" nennt, gehört nur zum kleinen Theil hieher, weil er damit auch die Cystosarkome bezeichnet.

γ) Eine massenhafte Vermehrung der Drüsenepithelien mit Ausbildung gleichartiger Zellen, also eine wahre Hypertrophie der secernirenden Drüsenelemente soll in der Weise vorkommen, dass diese so gefüllten Drüsenbläschen kolbig acinös auswachsen, und nach embryologischem Typus zur Anbildung wahren Drüsengewebes mit oder ohne Höhlenbildung in den neuen Acinis führen. Ich gebe zur Erläuterung dieses Vorgangs folgende Abbildung nach Förster;

Fig. 13.

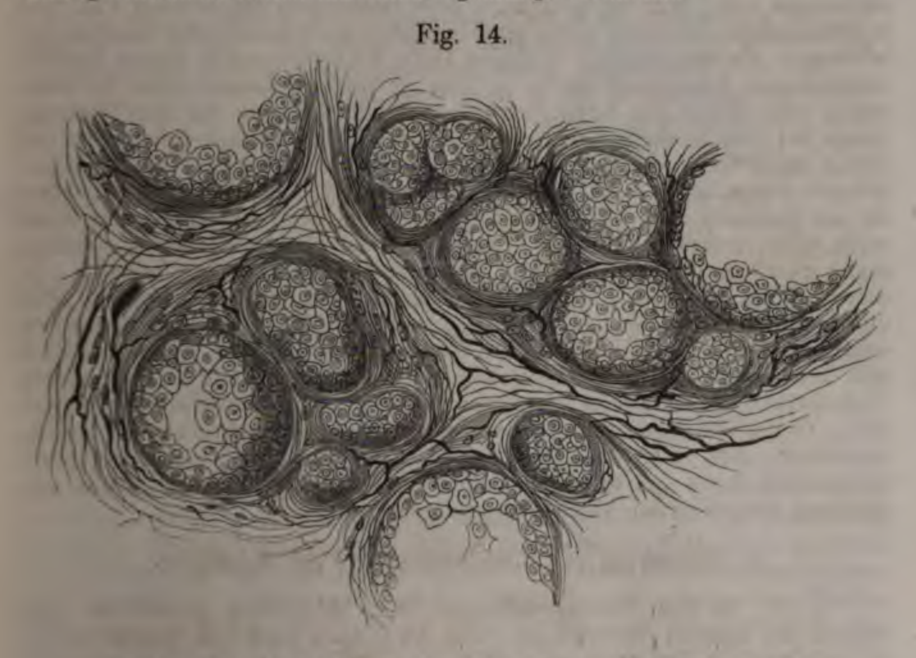


Entwicklung von Drüsengewebe in einer Geschwulst der mamma. Vergrösserung 120. Förster, Atlas der pathologischen Histologie.

Es wird in solchen Fällen von Drüsenneubildung, die auch sonst an andern Drüsen (Haut- Schleimhautdrüsen) beobachtet ist, und die in der Regel nur einen oder einige Drüsenlappen befällt, das bindegewebige Zwischengewebe mit den Gefässen sich immer mit vermehren; doch verändert es sich dabei nicht wesentlich. Geschwülste, die aus solcher mehr oder weniger deutlich ausgebildeter Drüsenmasse bestehen und aus den früher normalen acini hervorgegangen sind, nennt man „wahre Adenome" „wahre partielle Drüsenhypertrophien." Sie erreichen in dieser reinen Form selten eine bedeutende Grösse; wenn sie zu voluminöseren Geschwülsten heranwachsen, nehmen sie dann die Beschaffenheit von Cystosarkomen an. Mir ist bisher kein solches Adenom der Brustdrüse vor, gekommen doch halte ich sein Vorkommen durch die Beschreibungen guter Beobachter für gesichert.

δ) Die Wucherung der Acini-Epithelien mit Wechsel der Form (Heterologie) und nachträglichen Degenerationen ist auch ein seltnes Ereigniss; ich habe es erst einmal beobachtet. Es waren aus den Drüsenacini Höhlungen zum Theil bis zur Linsengrösse geworden, in welcher sich polyedrische, eckige und geschwänzte Zellen massenhaft gedrängt vorfanden.

Fig. 14.



Wahres Drüsenepithelialcarcinom der mamma. Vergrösserung 250.

Die Geschwulst von Faustgrösse war bei einer etwa 40jährigen Frau unter den gewöhnlichen Erscheinungen eines Krebses in einem halben Jahre in der mamma entstanden, und wurde als Carcinoma simplex diagnosticirt. Nach der Operation bot der Durchschnitt schon ein von den gewöhnlichen Krebsen abweichendes Ansehn, indem sich eine Masse von ganz kleinen mit weissem Brei (Zellenmassen) gefüllten hirsekorngrossen Höhlungen zeigten, wie man sie sonst mit freiem Auge beim Brustkrebs in der Regel nicht findet. Das zwischen den degenerirten Acini liegende Gewebe war mässig verdickt und in geringem Grade von jungen Zellen

durchsetzt; die Erkrankung betraf wesentlich die Acini. Ich würde diesen Tumor in die Reihe der „Cancroide“ stellen. Leider kann ich über die prognostische Bedeutung dieser jedenfalls sehr seltnen Geschwulstform der Brustdrüse nichts aussagen, da Patièntin nach der Amput. mammae starb. Die Achseldrüsen waren nicht miterkrankt *). In einem von Dr. Model (aus der Erlanger Klinik unter Leitung von Prof. Thiersch) beschriebenen Fall von adenoidem (glandulärem) Cystosarcom fanden sich epitheliale Atherommassen in Form von kleinen Perlen in einzelnen der ausgebildeten Acini; das Vorkommen solcher epithelialer Wucherungen in der Brustdrüse ist auf alle Fälle äusserst selten.

b) Erkrankung der Ausführungsgänge.

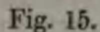
§. 60. Die Dilatation der kleineren Ausführungsgänge der Milchdrüse durch Milch kommt bei acuter Entzündung der secernirenden Drüse gewiss nicht selten vor; die Erweiterung der sinus lactei zu Milchcysten während der Lactation ist früher erwähnt (§. 57.). Dass in diese sinus Schleimsecretion erfolgt, und so Cystenbildung veranlasst wäre, dafür liegen keine Beobachtungen vor. Mir ist überhaupt kein anatomisch constatirter Fall von selbstständiger Erkrankung der Ausführungsgänge bekannt, oder Geschwulstbildungen, die nachgewiesener Massen ihre Entstehung in diesen Ausführungsgängen genommen hätten. — Um so häufiger kommt aber die Dilatation oder besser die Vergrösserung und Verlängerung der Ausführungsgänge bei Geschwulstneubildungen vor, die in dem Bindegewebsstroma der Drüse entstehen, und eine Anzahl von Drüsenläppchen mit Ausführungsgängen einschliessen. Letztere sind dann leicht dadurch kenntlich, dass sie als längliche oder verzweigte Spalten erscheinen, die mit freiem Auge nicht allein sichtbar auf dem Durchschnitt der Geschwulst sind, sondern sogar gleich in die Augen fallen; in ihnen findet sich etwas Schleim. In diese Spalten kann das umgebende Geschwulstgewebe hineinwachsen, ohne die Spalten zur Obliteration zu bringen, wenn das Epithel der letzteren erhalten bleibt und etwas Schleim secernirt; so müssen dann natürlich sehr complicirte Spalthöhlen entstehen, über die ein Weiteres unten beim Cystosarcom zu bemerken ist. Runde Höhlungen in Brustdrüsengeschwülsten, (wenn sie nicht durch Erweichung von Geschwulstmassen, weiche, verkäsende oder verfettende Sarkom- oder Carcinommasse) entstanden sind, entsprechen meist den dilatirten acini, Spalten von verzweigter Form entsprechen vergrösserten Ausführungsgängen.

c) Erkrankung des Bindegewebslagers der Milchdrüse.

§. 61. In dem Bindegewebslager der Milchdrüse entwickeln sich weitaus die meisten Geschwülste. Mir ist freilich kein Fall vorgekommen, in welchem die Drüsenmasse durch eine zwischen den Drüsenlappen entstehende Geschwulst einfach zur Seite geschoben wurde, wohl aber ein Lipom, welches, hinter dem M. pectoralis entstanden, die Fasern des Muskels auseinander drängte, und die atrophirte Brustdrüse so vor sich hergeschoben hatte, dass sie den am weitesten hervorragenden tiefsten Theil der herabhängenden Brust bildete; dies sehr merkwürdige Verhalten gab Veranlassung, dass die Geschwulst als einfache Brustdrü-

*) Diese Geschwulst ist genauer von Prof. Rindfleisch in Zürich und Stud. v. Brunn untersucht; letzterer will sie zum Gegenstande seiner Inauguraldissertation machen. Halle 1865.

senhypertrophie diagnosticirt wurde, (§. 59.) wozu besonders auch die kleinlappige Beschaffenheit der Geschwulst beitrug.


Fig. 15.



Frau von 34 Jahren mit einem enormen Lipom hinter der rechten Brustdrüse *).

Es sind einige seltene Fälle von Lipomen (bei Velpeau finden sich drei) in der Milchdrüse beschrieben, in welcher auch die Fettgeschwulst keine Drüsenmasse einschloss, sondern letztere bei Seite oder vor sich schob; dabei bleibt es dann doch zweifelhaft, ob das Lipom nicht etwa im panniculus entstand, und zwischen die Drüse sich allmälig hineindrängte.

Meist schliessen die Geschwülste der Brustdrüse eine grössere oder kleinere Anzahl von Acini und Ausführungsgängen ein, indem die ganze Bindegewebshülle um ein oder mehrere nahe liegende Läppchen gleichzeitig erkrankt. Hiebei lassen sich in Betreff des weiteren Verhaltens der Drüsenelemente zur Neubildung anatomisch zwei Verhältnisse streng auseinander halten, je nachdem nämlich das Drüsengewebe mit an dem Wachsthum der Geschwulst Theil nimmt, (was bei den Sarkom-, Fibroid-, Enchondrom-, Myxombildungen der Fall ist) oder bald völlig zu Grunde geht (wie beim Krebs).

α) Geschwulstentwicklung in dem Bindegewebslager der Brustdrüse mit Persistenz und Degeneration der Drüsenelemente.

§. 62. Am seltensten entwickelt sich Knorpelmasse in der Brustdrüse; es liegt darüber aus neuerer Zeit keine Beobachtung vor, wohl

*) Dieser Fall ist genauer beschrieben in der Inauguraldissertation von Dr. Hegetschweiler. Zürich. 1865.

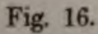
aber ein gut charakterisirter Fall von Astl. Cooper. Bei Hündinen ist das Enchondrom der mamma, rein, oder mit Sarkom oder Carcinom combinirt, nicht so selten. Was Velpeau „tumeurs osseuses" der Brust nennt, sind meist alte, theilweise verkalkte, kalte Abscesse und verkäste Herde. Ich sah einmal wahre kleine Knochenblättchen disseminirt in das Gewebe eines cystoiden Myxo-Sarkoms eingeschaltet.

Selten ist auch die Entstehung rein fibroiden Gewebes in der menschlichen weiblichen Brust, doch kenne ich mehre solche Fälle.

Relativ am häufigsten entsteht hier Sarkomgewebe, und zwar in der verschiedensten Form, theils als Myxo-Sarcom, theils als Fibrosarcom, theils als granulationsähnliches, markiges Sarkom (Glio-Sarkom Virchow) gelegentlich mit Entwicklung kleiner Knochenbälkchen oder quergestreifter Muskeltasern verbunden.

Alle diese Geschwulstbildungen entwickeln sich in einem oder mehreren Drüsenläppchen zugleich, meist von sich aus weiter wachsend, ohne dass später neue Herde in der unmittelbaren Nähe entstünden; nur in seltenen Fällen erkranken zugleich mehre Läppchen entweder neben einander oder weiter auseinander liegend und später confluirend. Immer sind diese rundlich-lappigen Bildungen durch eine Schicht lockeren Bindegewebs oder auch durch eine festere Kapsel von dem übrigen Gewebe getrennt. Die weicheren Sarkomformen können zur Infection der nächst gelegenen Achseldrüsen führen, und von hier aus zur allgemeinen Infection mit Production metastatischer, medullärer Sarkome in inneren Organen, zumal in der Pleura und in den Lungen; doch ist es nicht selten, dass die allgemeine Infection mit Ueberspringung der Lymphdrüsen direct von der Geschwulst aus erfolgt. — Die Medullarsarkome können zu bedeutender Grösse anwachsen, je nach ihrem Zellenreichthum bald schneller bald langsamer wuchernd, und dabei lange beweglich bleiben; bei einer gewissen Grösse erfolgt dann Verwachsung mit der Haut und ulcerativer Durchbruch von innen nach aussen, der je nach der Weichheit und Vascularisation des Gewebes zu theilweiser gangränöser Ausstossung und Bildung trichterförmiger, dann auch wieder herwuchernder Geschwulstmassen führt.

Da die Wandung der Acini weder durch eine isolirbare Glashaut, noch durch eine von dem übrigen Zwischengewebe loslösbare Faserschicht gebildet wird, sondern das Epithel der Acini dem Zwischengewebe unmittelbar aufsitzt, so müssen mit der Vermehrung der Zwischenmasse die Acini gedehnt und vergrössert werden, ebenso die kleineren Ausführungsgänge. Dies ist die eine Art, wie das Drüsengewebe gewissermassen passiv mitleidet, indem nur eine geringe der Streckung der Drüsenräume entsprechende Vermehrung der Epithelien erfolgt. So entstehen die an dem Durchschnitt solcher Geschwülste mit freiem Auge sichtbaren Spalten, die bei mikroskopischer Untersuchung als ausgezogene Ausführungsgänge erkannt werden.





Fibrosarkom der Brustdrüsen mit spaltartig ausgedehnten Drüsengängen nach Astl. Cooper.

Oft gesellt sich nun zu dieser Dehnung der Drüsenräume eine schleimige Secretion in dieselbe hinein, durch welche bald mehr bald weniger cystoide Räume zur Entwicklung kommen, welche einen zähen gelblichen, oder gelblich-röthlichen Schleim enthalten. Diese Dilatation betrifft bald mehr die Ausführungsgänge der Drüse, bald mehr die Acini, und dadurch bekommen diese Cysten bald eine mehr länglich-spaltartige Form, bald sind sie rund, bald kann man die Communication dieser Cysten nachweisen bald nicht.

Es kann sich nun auf diese Weise aus dem Sarkom schon ein Cystosarkom entwickelt haben, welches freilich eine noch einfache leicht übersehbare Construction hat.

Wie stark die so entwickelten Cysten an dem durchschnittenen Präparat ins Auge fallen, wird von der Menge ihres flüssigen Inhalts abhängen, der in solcher Weise zunehmen kann, dass wie bei dem Cystoid des Ovarium die Zwischenwandungen der Hohlräume sich immer mehr verdünnen und endlich durchbrochen werden, so dass zwei und mehr Cysten confluiren.

Doch die Sache kann noch complicirter werden. Das Gewebe zwischen den einzelnen Acini kann besonders stark in Wucherung gerathen und sich in die dilatirten Drüsenräume hineinstülpen in Form von polypösen Geschwulstmassen, von Blättern, hahnenkammförmigen Vegetationen u. s. w. Dann findet man diese Dinge in den Cysten liegend, und wenn in letzteren wenig oder kein Schleim ist, die Cysten ganz erfüllend („Cystosarcoma phyllodes und proliferum" J. Müller; „glandular proliferous cyst" Paget; „sero-cystic sarcoma" Brodie; „tuberous cystic tumour" C. Hawkins „zusammengesetzte Hydatidengeschwulst" Astl. Cooper).

Diese complicirten Cystosarkome haben den Anatomen und Chirurgen viel Noth gemacht; Reinhardt war der erste, welcher die Entwicklung dieses Cystosarkoms aus dem Drüsensarkom (adenoidem Sarkom) entdeckte. Meckel hatte das Glück in einem Präparat die dilatirten Ausführungsgänge bis zu den Acinis aufschneiden zu können, woraus dann freilich die Struktur viel anschaulicher wird, als wenn man diese Geschwulst einfach quer durchschneidet.

Fig. 17.



Theil eines exstirpirten Cystosarkoms der Brustdrüse, etwas verkleinert nach Meckel v. Hemsbach. Man sieht den Anfang der eigenthümlichen Erkrankung am besten bei a.

Nur die Sarkome combiniren sich in der beschriebenen Weise mit den complicirteren Cystenformen; es muss eben das Gewebe wuchernder sein als beim Fibroid oder Enchondrom, um zu so sonderbaren Gestalten zu gedeihen.

Die mikroskopische Untersuchung der complicirteren Cystenformen ergibt, dass die Gewebsmasse aus verschiedenen Formen des Sarkoms zusammengesetzt sein kann, und dass das Epithel sich stark vermehrt und vergrössert; das Epithel der Acini wird cylindrisch und geschichtet.

Fig. 18.



Aus einem Myxosarkom der Brustdrüse mit vielen grossen und kleinen Cysten. Vergrösserung 250.

Diese Persistenz des Epithels und die schleimige Absonderung ist es offenbar, welche eine Obliteration der Drüsenhohlräume verhindert; die Aciniwandungen bekommen immermehr den Charakter einer Schleimhaut, und verwachsen daher nicht mit einander. — Das Geschwulstgewebe selbst bestimmt die prognostische Bedeutung des Tumor, nicht die accessorische Form der Cystenbildung; das Gewebe aber bewegt sich in den allerverschiedensten Formen der Sarkomreihe, und danach variirt die Prognose dieser Geschwülste ungemein.

Nachdem man in diesen verschiedenen Brustdrüsengeschwülsten wirkliches Drüsengewebe gefunden hatte, hielt man dies anfangs immer für neugebildet, und warf alle diese Tumoren unter dem Namen „Adenoid" „partielle Brustdrüsenhypertrophie" zusammen, als eine Geschwulstgruppe, der nur das Carcinom gegenüberstand. Sorgfältigere Prüfung hat gelehrt, die eingeschlossene veränderte Drüsenmasse zu unterscheiden von der (selten beobachteten) Drüsenneubildung, obgleich wohl beide Geschwulst-Formen auch gemischt vorkommen mögen. Für die aus neugebildetem wahrem Drüsengewebe bestehenden Geschwülste ist die Bezeichnung „Adenom" beizubehalten. Die übrigen bald fibrösen, bald sarkomatösen Geschwülste nenne ich wegen ihrer Drüsenähnlichkeit, und weil sie aus einer Drüse stammen „adenoide Sarkome, Fibrome, Cystosarkome etc." Bei Astl. Cooper findet sich dafür die Bezeichnung „chronische Brustdrüsengeschwulst," unter welcher jedoch auch Adenome und chronisch entzündliche Infiltrationen, die entweder von selbst oder während der Schwangerschaft und Lactation verschwanden, mit unterlaufen. Ebenso sind die „mammary glandular tumours" von Paget, der „pancreatic tumour" von Abernethy, die „tumours composed of imperfectly-developped gland tissue" von Birkett theils Adenome, theils Sarkome mit eingeschlos-

senem Drüsengewebe, theils Mischgeschwülste aus beiden Formen: dasselbe gilt von den „tumeurs adenoides" Lebert's und den „tumeur par hypertrophie partielle de la mamelle" der französischen Chirurgen.

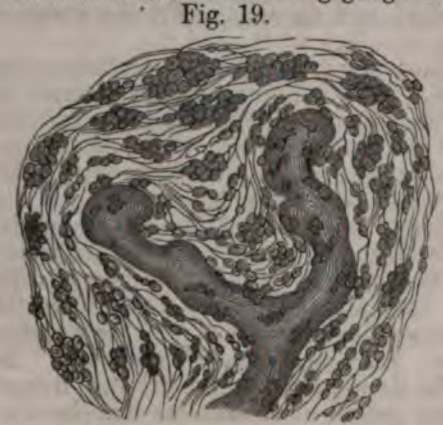
β) Geschwulstentwicklung in dem Bindegewebslager der Brustdrüse mit Schwund der Drüsenelemente. (Brustdrüsenkrebse).

§. 63. Wenn sich das Bindegewebe der Brustdrüse zu Krebsgewebe umbildet, so verschwindet das Drüsengewebe ganz, nur die grösseren Ausführungsgänge in der Mitte der Drüse nächst der Warze bleiben, werden jedoch in der Regel nicht dilatirt; ausnahmsweise findet man bei Frauen mittleren Alters einen dicken gelben Brei (eingedickte Milch?) darin. Eine zufällige Combination der krebsigen Entwicklung mit Involutionscysten kommt in der Brustdrüse alter Weiber vor. Die Höhlen, die man in Brustkrebsen sonst findet, sind entweder durch Erweichung oder Verkäsung des Krebsgewebes entstanden, oder durch Blutergüsse, ich sah Blutextravasate von Hühnereigrösse in sehr weichen, medullären Brustkrebsen.

Die Entwicklung des Krebsgewebes in der Brustdrüse ist wie überall, und kommt nirgends so häufig vor, selten so schön zur Entwicklung als hier. Bald wird ein Läppchen zuerst allein, bald mehrere zugleich, bald neben einander, bald disseminirt, bald die ganze Drüse auf einmal ergriffen.

Unmittelbar um die Acini entstehen wie bei der Entzündung herdweise Wucherungen junger Zellen; diese behalten oft bis auf viele Generationen hin den gleichen Charakter der jungen rundlichen gross- und einkernigen Zellen mit wenig Protaplasma und ohne Membran. Anfangs verbreiten sich die Zellen wohl durch selbstständige Bewegung zwischen die Bindegewebsgänge um die Acini; bald aber erfolgt die Wucherung schneller, und bilden sich stabile Anhäufungen, jede die Brut einer Zelle, jede von der andern meist getrennt und umkapselt durch das etwas fester, gespannter, glasiger, faserloser werdende Bindegewebe. Schon ehe es zu diesen Zellenbruthaufen in ihren Nestern kommt, mit denen sich etwas Gefässdilatation und Schlängelung verbindet gehen die Epithelialzellen der Acini und feinere Ausführungsgänge durch körnigen Zerfall zu Grunde.

Fig. 19.



Beginnende carcinomatöse Degeneration an dem Endacinus einer atrophirenden Brustdrüse. Vergrösserung 250.

Bald sieht man nur die Zellengruppen, und das areoläre Krebsgewebe, nichts mehr von Drüsensubstanz; mit dem Zerfall der Epithelien hat letztere aufgehört zu existiren. In vielen Fällen, in welchen der Krebs sich nach dem Aufhören der Menses entwickelt, ist auch das Drüsenparenchym schon fast völlig atrophirt, so dass aus diesem Grunde keine Acini mehr aufgefunden werden. —

1) Schon hier gehen nun die verschiedenen Formen des Krebses auseinander. Es gibt Fälle, wo jetzt schon die jungen Zellengruppen des Carcinomgewebes, kaum entstanden, wieder verschwinden; sie zerfallen theils zu feinkörnigen Molekülen, theils gehen sie durch fettige Degeneration zu

Grunde, und werden resorbirt. Das expandirte Bindegewebe zieht sich wieder zusammen, kehrt jedoch nicht ad integrum zurück, sondern bekommt eine narbige spröde Härte; die Drüsenbläschen, die verschwunden waren, kommen nicht wieder; so wird aus dem ganzen Krebsknoten früh eine Narbe, die bei der mikroskopischen Untersuchung fast nur starres Bindegewebe mit vielen elastischen Fasern, und spärliche Reste von Zellengruppen finden lässt.

Wenn nun der ganze Herd auf diese Weise verschwände, so wäre die Sache damit erledigt; doch während an dem Anfangsort der Entstehung dies vorgeht, breitet sich die Entwicklung jungen Krebsgewebes in der Peripherie aus; es kommt nicht mehr zum Stillstand. Ist der grösste Theil der Drüse auf diese Weise erst verhärtet, und dann verschrumpft, hat sich der Prozess auch auf die Haut, auf den m. pectoralis ausgebreitet, sind auch die Achseldrüsen in gleicher Weise erkrankt, so sterben die Patienten meist an anderen Krankheiten, an senilem Marasmus, oder auch, wenngleich seltner, an inneren Krebsen. Daher hat man diese Form der Erkrankung auch wohl gar nicht als Krebs bezeichnen wollen, sondern als chronische Entzündung, als Scirrhosis etc. Indess wenn schon die nicht seltene Miterkrankung der Lymphdrüsen für die Auffassung der beschriebenen Degeneration als Krebs bedeutend ins Gewicht fällt, so ist die häufige Combination dieser cicatrisirenden, atrophirenden Degeneration mit wahrem, unzweifelhaftem Krebs doch entscheidend. — Ich nenne diese Krebsform, die in reinster Form nur bei älteren Frauen vorkommt und sich durch die langsam vorschreitende Ausbreitung der Verhärtung ausspricht „vernarbendes Brustcarcinom, wahrer Scirrhus der Brust.“

2) Der zweite bei weitem häufigere Fall ist der, dass die entstandenen Zellengruppen nicht allein immmer grösser werden, sondern dass auch die Zellen ihre Gestalt und Grösse ändern; sie werden fast so gross, wie Plattenepithelien, bekommen einen grossen Kern mit glänzendem Kernkörperchen, sind bald vorwiegend rund, bald eckig, bald geschwänzt, meist ohne Membran. In üppig wachsenden Geschwülsten der Art sieht man oft Kerntheilungen mit allen Folgezuständen, und zwar so, dass sich aus den grossen Krebszellen durch Theilung oder endogene Zeugung immer neue Zellen von den gleichen Charakteren wie die Mutterzellen entwickeln. So müssen dann die Bindegewebskapseln der verschiedenen stark sich vermehrenden Zellengruppen immer gespannter, immer dünner, endlich netzartig dünn werden; es ist das typische Bild des Carcinombaues fertig. Die häufige Gelegenheit Brustdrüsenkrebse unter Anleitung des Lehrers in den Cursen für pathologische Histologie zu untersuchen überhebt mich der Nothwendigkeit hier ins Detail über die Methode der mikroskopischen Untersuchung einzugehen. Nur das will ich hervorheben, dass man aus den Alveolen der Brustdrüsenkrebse nicht selten zusammenhängende Gruppen von Zellen herausdrückt, die für Drüsengewebe gehalten werden können, und so zu Verwechslungen mit Adenomen führen können. Einiges von dem, was Robin tissu heteroadenique nennt, gehört hierher, ein anderer Theil davon sind papilläre Bildungen. — Alles, was im allgemeinen Theil der Geschwulstlehre über das Carcinoma simplex gesagt ist, gilt gerade recht eigentlich für das Brustdrüsencarcinom. Alle Beobachtungen über die secundären Degenerationen der Carcinome, die Erweichung, Verfettung, Verkäsung etc., so wie die Combination mit partieller Schrumpfung oder interstitieller Cicatrisation finden bei diesen Krebsen ganz besonders ihre Anwendung. — Je üppiger die Wucherung, um so schneller die Verwachsung mit Haut, mit m. pectoralis. — Bald breitet sich die Degeneration

mehr auf die Drüse mit Verschonung der Haut aus, bald degenerirt die Haut von innen nach aussen carcinomatös; dann kommt das Carcinomgewebe zu Tage, wird theilweis gangränös, erweicht, vereitert, oder wuchert hervor; das kann Alles sehr verschieden sich gestalten, und wird weiterhin bei der Darstellung des Verlaufs Berücksichtigung finden müssen.

Die Achseldrüsen werden bei ungestört wachsenden Brustdrüsenkrebsen immer afficirt; sie erscheinen anfangs einfach vergrössert, saftiger, vasculirter als normal; dann zeigen sich einzelne weisse Herde, gewöhnlich zuerst in der Corticalschicht; diese bestehen dann aus Krebsmasse wie das Brustdrüsencarcinom.

So wachsen die Lymphdrüsen anfangs durch ihre Kapseln getrennt; bald degenerirt auch die Kapsel und das umliegende Gewebe; die Drüsen confluiren zu einer Krebsgeschwulst; endlich fliesst Brustdrüsen- und Lymphdrüsengeschwulst zusammen. —

Pigmentkrebs und Pigmentsarcom sind sehr selten in der Brustdrüse beobachtet; wenn sie vorkommen, ist die Entwicklung eine secundäre bei gleichzeitigen anderweitigen pigmentirten Sarkomen oder Carcinomen; Velpeau sah zwei solche Fälle.

d) Erkrankungen der Blutgefässe, Lymphgefässe, Nerven der Brustdrüse.

§. 64. Bei der Entwicklung jedes Tumor der Brustdrüse erfolgt auch Gefässentwicklung. Diese hat in der Regel keine selbstständige Bedeutung, und man versichert sich ihrer oft erst durch künstliche Injection. In einzelnen Fällen findet man wohl auf Durchschnittsflächen von Carcinomen einzelne sehr rothe weiche Stellen; eine solche stärkere Vascularisation einzelner Geschwulstparthieen berechtigt jedoch nicht zu dem Ausspruch, dass hier eine Combination von Krebsgeschwulst mit Gefässgeschwulst vorliege; früher kamen derartige Bezeichnungen oft vor, und man darf daher misstrauisch sein, wenn man von Fällen liest, in denen Markschwamm mit Telangiektasie gemischt gewesen sein soll. (American Journal of medic. Scienc Nr. XXXV.) Mir ist bei dem Studium der Literatur nur ein Fall vorgekommen, in welchem eine Gefässgeschwulst, ein Naevus vasculosus, in der Brustdrüse vorgekommen ist. (Medico-chirurgical transactions Bd. III.). Dass sich angeborne Telangiektasien gelegentlich auch in der Haut auf der mamma vorfinden, braucht kaum erwähnt zu werden.

Die Lymphgefässe sollen nach W. Krause's Beobachtungen in den Balken des Carcinomgewebes, die ja ein Rest des ursprünglichen Bindegewebslagers der Brustdrüse sind, noch injicirbar sein. Eine Dilatation oder Vermehrung derselben ist nicht beobachtet. Dass die specifisch erregenden Bestandtheile des Carcinoms (Zellen, vielleicht auch nur Saft mit feinen Molekülen) durch die Lymphgefässe in die Achseldrüsen transportirt werden, ist schon allein aus den Folgen klar; doch bildet Cruveilhier auch einen Fall ab, in welchem die Lymphgefässe mit Carcinommassen erfüllt erscheinen. Da von der Brustdrüse auch Lymphgefässe in die Tiefe zur Pleura und zu den Bronchialdrüsen gehen, so ist es nicht unmöglich, dass die carcinomatöse Infection der Pleura costalis durch directen Transport krebsiger Bestandtheile erfolgt, und von hier auf die Lungen übergeht; es ist dies um so wahrscheinlicher für diejenigen Fälle, in welchen die Pleurakrebse sich auf gleicher Seite und an der vorderen Thorax- und Lungenfläche finden, wie die primär erkrankte Brust.

Was die Nerven bei der Geschwulstbildung in der Brustdrüse betrifft, so scheinen sie fast immer zu Grunde zu gehen; mir ist im Centrum dieser

Geschwülste nie eine Nervenfaser bei der mikroskopischen Untersuchung begegnet. Doch aber findet man in der Peripherie von Carcinomen Nervenfasern, welche durch die massenhafte Zellenwucherung allmälig zur Atrophie kommen, und von denen nach dem Zerfall ihrer Achsencylinder und Markscheiden nur die äussersten, kernhaltigen Scheiden als dünne Fasern übrig bleiben. (Arch. f. pathol. Anatomie Bd. VIII. Taf. VII. Fig. 2. pag. 266). Bei diesem allmäligen Untergang der Nervenfasern werden Zerrungen und Druck nicht ausbleiben, und dies mag der Grund sein, weshalb manche Brustdrüsengeschwülste besonders schmerzhaft sind. Sowohl bei Sarcomen, als bei Carcinomen der Brust können heftige Schmerzen, selbst mit dem Typus von Neuralgien auftretend vorkommen. Aus solchen schmerzhaften und nicht schmerzhaften Geschwülsten zwei Gruppen zu machen, widerspricht jedoch unsern heutigen Eintheilungsprincipien der Neubildungen vollkommen, indem eine einzelne Eigenschaft der Neubildungen ebenso wenig als Princip für die Eintheilung der Geschwülste verwendbar ist, als wenn man überhaupt alle Krankheiten in schmerzlose und schmerzhafte eintheilen wollte.

Ueber die selbstständige Erkrankung der Brustdrüsennerven liegen, so viel mir bekannt aus neuerer kritischer Zeit, keine Fälle vor; immerhin muss a priori zugegeben werden, dass sich auch in den Brustdrüsennerven ebensowohl Neurome bilden können, als in beliebigen andern Nerven. Was Cooper „schmerzhafte Brustgeschwulst" nennt, scheinen theils Neurome, theils adenoide Sarcome gewesen zu sein; dasselbe gilt von den „tumeurs névromatiques," die Velpeau beschreibt.

Es gibt Neuralgien der Brust ohne nachweisbare anatomische Veränderungen, ohne Geschwulstbildung in diesem Organ.

II. Allgemeine Aetiologie der Brustdrüsengeschwülste.

§. 65. Alle uns bekannten äusserlichen Schädlichkeitsmomente erregen gewöhnlich Entzündungen. Wir können experimentell keine Geschwülste erzeugen. Die Grundbedingungen für die Geschwulstentstehung sind unbekannt. Wenn auf Trauma eine Geschwulst entsteht, wenn nach früher vorhergegangener Entzündung der Brust das gleiche erfolgt, so sind das Ausnahmen. Keine Art von Trauma, keine Form der Entzündung hat eine Geschwulstbildung nothwendig zur Folge.

Diese Sätze werden unbestreitbar sein. Wo nichts sicheres vorliegt, bilden wir uns Hypothesen; diejenige Hypothese, welche die grösste Wahrscheinlichkeit für sich hat, wird die meiste Verbreitung finden, sie bleibt deshalb immer nur Hypothese.

Es wiederholen sich hier zwei Fragen in Betreff der Aetiologie, die fürs erste unlösbar sein werden, 1) ist das erkrankende Organ specifisch für gewisse Erkrankungen prädisponirt, so dass etwa eine mamma sich in einer Verfassung befinden kann, dass jeder beliebige äussere Reiz in ihr eine Geschwulst (nicht wie normaler Weile eine Entzündung) erzeugt? oder ist etwa ein ganzer Organismus in dieser Weise disponirt? 2) ist der Geschwulst erzeugende Reiz ein specifischer, z. B. specifisch anders als jeder beliebige Entzündungsreiz, so dass er immer eine Geschwulst und vielleicht so gar je nach seiner Beschaffenheit eine ganz bestimmte Geschwulst erzeugen **muss**?

Es ist unmöglich eine von beiden Fragen bestimmt zu verneinen oder zu bejahen. Vielleicht verhält sich hier das erkrankende Organ zum Krankheitsorgan wie das Ei zum Spermatozoon, so dass also beiden Theilen specifische Eigenschaften zukommen. Eine genauere Analyse dieser

Fragen ist bereits früher (Bd. I. Abtheilung I. Allgemeines über Neubildung überhaupt; Bd. II. Abtheilung I. Allgemeines über Geschwülste) gegeben und hier nicht am Ort; so muss sich der Leser begnügen meine individuelle Ansicht zu hören mit einer kurzen Motivirung. Als fest stehend ist zu betrachten, dass die carcinomatösen Geschwülste einen Stoff entwickeln, welcher specifisch erregend, Carcinom bildend, auf die nächste Umgebung, auf die nächsten Lymphdrüsen, selbst auf ganz entfernt liegende Organe wirkt. Ein gleiches kommt manchen andern Geschwülsten nicht constant, doch gelegentlich zu; dass der Krankheitserreger hier eine Substanz von ganz bestimmten chemischen Qualitäten sein muss, scheint nothwendig. Ob in ähnlicher Weise Carcinom auf andere Menschen impfbar ist, weiss man nicht. Doch gesetzt auch dies wäre der Fall, so würde daraus doch noch keine Folge in Betreff der Entstehung des ersten Krebsknotens in einem sonst gesunden Organismus gemacht werden können. Es ist nicht unmöglich, dass die chemischen Bedingungen für die Entwicklung von specifischem Krebsgift in der Drüse selbst entstehen können; diese Bedingungen kennen wir ebenso wenig, wie die Natur des Krebsgiftes; es scheint, dass ein Stoss, ein continuirlicher Druck, ein Trauma irgend welcher Art, eine dieser Bedingungen sein kann, doch nicht sein muss; auch ohne solche Gelegenheitsursachen bilden sich die ersten Geschwulstknoten. Die Hauptbedingungen scheinen mir daher nicht in von aussen kommenden Schädlichkeiten, sondern im Körper zu liegen, in einer Prädisposition zu dieser besonderen Erkrankungsform. Ist diese Prädisposition an bestimmte Organe bei verschiedenen Individuen gebunden? Sind bei einem Individuum die Brustdrüsen, bei einem andern die Leber, bei einem dritten der rechte Oberschenkel, bei einem vierten die Lippen krankhaft prädisponirt? Oder ist die krankhafte Disposition zur Geschwulstbildung bei einem Individuum im Genitalsystem, bei einem andern im Nervensystem, bei einem dritten im Knochensystem etc.? Oder liegt die Prädisposition zur Geschwulstbildung im ganzen Organismus, ist sie eine constitutionelle, bedarf es eben nur gelegentlicher Ursachen um eine Localisation zur Geschwulstbildung hier oder dort hervorzubringen? — Es ist unmöglich diese Fragen zu beantworten; es scheint bald das eine bald das andere vorzukommen. Ich glaube, dass man eine allgemeine Prädisposition zu Geschwulstbildungen annehmen darf, ohne der Wahrheit zu nahe zu treten. Dies scheint mir besonders daraus hervorzugehen, dass die Geschwülste und besonders auch die Carcinome erblich vorkommen, und zwar nicht erblich in ein und demselben Organ, sondern bei den Vorfahren hier, bei den Nachkommen dort auftretend. Man hat dabei ferner beobachtet, dass z. B. in der mamma die Mutter Carcinom hatte, die Tochter Cystosarcom, woraus eben hervorgehen würde, dass eine allgemeine Disposition zu Geschwulstbildung überhaupt vorkommt, dass aber in dem individuellen Fall bald die eine bald die andere Geschwulstform zur Entwicklung kommt. Ob es innerhalb dieses grossen Kreises von allgemeiner erblicher Disposition zu Geschwulstbildung auch noch eine Erblichkeit bestimmter Formen von Geschwülsten,' und in bestimmten Organen gibt, muss freilich dahin gestellt bleiben. — Leider liegen in Betreff der Erblichkeit noch so wenige Beobachtungen vor, dass man dieses wichtige Hülfsmittel für die Aetiologie doch nur wenig verwerthen kann. Auch ist nicht allzu viel Hoffnung auf die nächste Zukunft in dieser Hinsicht zu setzen, denn einmal ist die Erblichkeit der Geschwulstkrankheiten keine so grosse, wie etwa bei der Tuberculose, und andrerseits sind derartige Ermittelungen mit grossen Schwierigkeiten verbunden. Das Volk nennt jede Hervorragung am Körper Geschwulst, und oft habe ich Abscesse und Fu-

runkeln von den Besitzern als Gewächse bezeichnen hören; und nun gar etwas über die Art der Geschwulst der Vorfahren zu ermitteln ist eminent schwierig, meist unmöglich.

Der naive Mensch sucht nicht nur überall nach Gründen, sondern findet sie auch meist, wenn nicht in den sinnlichen Wahrnehmungen, so doch in den übersinnlichen Vorstellungen; im Volk weiss man fast immer, warum diese oder jene Krankheit entstanden ist, und wenn sich Jemand gar keiner der gewöhnlichen volksthümlichen Krankheitsursachen bewusst ist, so findet er eine Beruhigung darin, sich solche von andern einreden zu lassen, und theilt diese dann als Beobachtungsfactum dem Arzte mit. Die meisten Frauen wissen daher meist genau die Ursache ihrer Brustgeschwulst anzugeben; bald ist ein Stoss, bald ein Druck, bald eine vorangegangene Entbindung mit oder ohne Milchversetzung, bald Erkältung bei fliessenden Menses etc. die Ursache; nur Frauen aus gebildeteren Ständen schämen sich nicht, nicht zu wissen, woher und wie anfangs die Geschwulst entstanden ist. Ich will die angegebenen Momente als Gelegenheitsursache von Geschwulstentwicklung in der Brustdrüse keineswegs hinweg disputiren, doch kann ich nicht genug hervorheben, dass dadurch gerade die Geschwulstbildung nicht im Mindesten aufgeklärt wird, um so weniger als die gleichen Momente bei allen Arten von Geschwülsten der Mamma immer wieder vorgebracht werden.

III. Art des Vorkommens und Verlauf der verschiedenen Brustdrüsengeschwülste.

§. 66. Der Inhalt der vorigen Paragraphen waren theoretische pathologisch-physiologische Erörterungen. Jetzt wollen wir wieder Beobachtungsfacta bringen. Die verschiedenen anatomischen Formen von Geschwülsten in der Brustdrüse sind auch in ihrem Verlauf, in der Art ihres Auftretens, in ihrer Prognose verschieden. In dieser Beziehung zum Kranken sollen diese Geschwülste in Folgendem geschildert werden.

1) Die Cysten, welche als einfache isolirte Säcke, oder als complicirteres Cystenconglomerat ohne Bildung festeren Gewebes ausser den Cystensäcken selten vorkommen, entwickeln sich a) bei jugendlichen Individuen nach vollendeter Pubertät (Evolutionscysten §. 58 a. β.); es sind rundliche oder rundlich lappige Geschwülste, welche selten eine bedeutende Grösse erreichen, meist nur haselnuss- bis wallnussgross werden; es sind in der Brustdrüse verschiebbare Tumoren, welche langsam (in Verlauf von ein und mehreren Jahren) und schmerzlos wachsen, auch bei der Palpation nicht schmerzhaft zu sein pflegen. Die Diagnose ist leicht, wenn solche Cysten dicht unter der Haut liegen, da man dann deutlich Fluctuation fühlt, schwer, ja unmöglich, wenn die kleinen Cysten tief liegen; man kann dann nur eine bewegliche, lappige, elastisch-feste Geschwulst diagnosticiren, die gelegentlich eben sowohl ein Adenom, als ein Sarkom, als ein Cystoid sein kann. Diese Cysten kehren nach der Operation nicht wieder, sind unschädlich, da sie nicht sehr wachsen und schmerzlos verlaufen; man braucht daher die Patienten nicht zu sehr zu überreden, wenn sie keine Neigung zur Operation haben.

b) Die Involutionscysten bei alten Weibern, welche meist nicht über erbsengross werden, sind nie Gegenstand chirurgischer Diagnostik und Therapie, da sie gar keine Erscheinungen machen, und meist nur am Präparat erkennbar sind. In einzelnen Fällen kommt es jedoch vor, dass aus einer oder der andern dieser kleinen Cysten eine oder einige grosse, mit gefärbtem Serum gefüllte Cysten entstehen, die bis zur Grösse eines

Gänseeis heranwachsen. Solche grosse Cysten findet man bei Frauen nach dem Aufhören der Menses zur gleichen Zeit, in welcher auch die Carcinome entstehen. Ich habe bis jetzt drei solche Fälle gesehen, jedoch immer war die Diagnose auf Krebs gestellt; diese grossen Cysten mit stark gespannten Wandungen, die langsam und schmerzlos bei ganz gesunden älteren Frauen entstehen, sind nämlich dann nur diagnosticirbar, wenn sie oberflächlich in der Drüse liegen. Sie sind nicht ganz so unschuldig, wie sie beim ersten Anblick des Präparats erscheinen; wenn man die mit exstirpirte nächste Umgebung genau untersucht, wird man nicht selten indurirte knotige Drüsenlappen finden, die des Carcinoms mindestens sehr verdächtig erscheinen, und in der That sind in zwei der von mir beobachteten Fälle nach der Exstirpation der Cysten Carcinome zur Entwicklung gekommen.

c) Asl. Cooper und Benett sahen auch Ecchinococcen in der Brustdrüse; sie sind hier jedenfalls äusserst selten, und als solche nie mit Sicherheit diagnosticirbar, höchstens dass man die Diagnose auf Cyste stellt.

d) Zusammengesetzte Cystenbildungen ohne erhebliche Zwischengewebsmasse könnten auch durch heteroplastische Wucherung der Drüsenepithelien mit nachfolgender breiiger oder schleimiger Erweichung entstehen; kommen sie bei älteren Frauen vor, so sind sie wahrscheinlich immer maligner Natur, und werden local recidiviren, so lange noch Brustdrüsengewebe existirt; vielleicht werden auch die Achseldrüsen in solchen Fällen mit erkranken, und das ganze Krankheitsbild sich wie beim Carcinom gestalten; es sind einige solche cystoide Geschwülste der Brustdrüse von maligner Natur bei Frauen im mittleren und späteren Lebensalter beschrieben worden.

§. 67. 2) Die „wahren Adenome“ sind lappige, in der Drüse verschiebbare, selten sehr gross werdende Geschwülste, welche bei jungen Frauen und Frauen mittleren Alters, zuweilen mehre solche Knoten in der Brust zugleich entstehen und sehr langsam wachsen, vielleicht manchmal auf gewissen Stadien ganz stabil bleiben; sie können vor Eintritt der Menses etwas schwellen und leicht stechende Schmerzen erregen, sonst aber pflegen sie spontan und bei Berührung schmerzlos zu sein. Sie entstehen zuweilen nach Entbindungen, oder nach Druck und Stoss, doch kommen sie auch bei unfruchtbaren Frauen vor. Mechanische Reizung, Menstrualanomalien und andere unbekannte Einflüsse können vorübergehende, selten dauernde Schmerzhaftigkeit, geringe Vergrösserung erzeugen. Wenngleich dies oft nur die Folgen congestiver Vorgänge in den Geschwülsten sind, so macht es doch ängstlich in der Beurtheilung und Prognose; es ist wohl nicht in Abrede zu stellen, dass auch diese Geschwülste in höherem Alter zu Carcinomen werden können, und würde ich daher immer rathen, derartige Knoten, zumal wenn sie von Zeit zu Zeit schmerzen, frühzeitig zu entfernen. Indess kann man zuvor immer versuchen, ob es nicht gelingt, solche Geschwülste durch Blutentziehungen, Einreibungen von Jodsalbe, Tragen von Pflastern etc. zur Zertheilung zu bringen, zumal wenn sie nach der Lactation zurückgeblieben sind.

3) Ueber die fibrösen Myxosarcome, Fibroide, Enchondrome mit Einschluss von Brustdrüsengewebe (in der Regel mit spaltartiger Dilatation der Ausführungsgänge verbunden), von denen die erstgenannten die häufigsten sind, ist kaum mehr zu sagen als über die Adenome; hier ist eine differentielle Diagnose kaum möglich. Auch die eben genannten Tumoren sind rundlich, oft von lappigem Bau, meist

schmerzlos; doch werden sie grösser als die reinen Adenome, indem sie nicht selten zu Gänseeigrösse heranwachsen; dies ist natürlich immer sehr davon abhängig, wie früh diese Patienten zum Arzt kommen; gewöhnlich werden diese langsam wachsenden Tumoren lange verheimlicht, sie kommen nicht allein bei jungen Frauen, sondern auch bei jungen Mädchen während der Pubertät zur Entwicklung. Erreichen diese Tumoren bedeutende Grösse, so bilden sie sich zu Cystosarcomen um. — In einigen Fällen sind die unter 2) und 3) genannten Tumoren eminent schmerzhaft, sowohl bei Berührung, als spontan. Diese sog. painful tumours (Astl. Cooper) können freilich wahre Neurome sein, doch sind es auch oft Adenome, Sarcome, Fibroide gewesen, die zufällig bei ihrem Wachsthum Zerrung auf einen Nervenstamm ausgeübt haben.

4) Bei ganz jungen Mädchen (schon im 11. Jahre) und bei blühenden jungen Frauen entwickeln sich zuweilen Medullarsarcome (spongoid inflammation Burns; fungus hématodes Hey u. Wardrop; pulpy medullary sarcoma Abernetley; Encephaloide Velpeau) mit allerbösartigstem Verlauf. Ohne bekannte Veranlassung entsteht in der Brust eine weiche Geschwulst, welche schmerzlos rapide wächst, ohne das Allgemeinbefinden zu alteriren; in 2—3 Monaten kann die Geschwulst Kindskopfgross sein, die Haut darüber ist gespannt, die erweiterten subcutanen Venennetze sind sehr sichtbar; bei weiterem Verlauf bricht die Haut nach vorangeganger Röthung auf, es wachsen schwammige Massen hervor, welche bluten und gangränesciren; erst jetzt leidet das Allgemeinbefinden; die Patientinnen magern ab, die Geschwulst wuchert immer weiter, verbreitet einen scheusslichen Gestank. Vielleicht werden auch die Achseldrüsen befallen, doch ist dies eigentlich nicht die Regel. Es tritt Marasmus ein, nach einigen Monaten entsetzlicher Qualen ist die blühende Gestalt zum Scelett abgemagert, der Tod erlöst endlich von den Qualen. Bei der Section findet man secundäre medullare Sarcome am häufigsten in den Lungen, in der Leber. — Der ganze Verlauf vom Anfang der Geschwulstbildung bis zum Ende dauerte vielleicht nur 5—8 Monate. Er kann durch frühzeitige Operation unterbrochen werden; doch gerade in diesen Fällen kann auch nach der ausgedehntesten Operation schon die Granulationsfläche wieder markschwammig werden, und das Recidiv sehr schnell auftreten; immerhin ist eine Operation das einzig mögliche Hülfsmittel, da es doch auch Fälle gibt, in denen die Operationswunde zum Schluss kam, und einige Zeit die Patientinnen gesund blieben. — Die pigmentirten medullaren Sarcome, die äusserst selten vorkommen, haben einen gleichen Verlauf.

5) Die Cystosarcome kommen am häufigsten bei Frauen mittleren Alters vor, entstehen fast nie primär als solche, sondern bilden sich aus den Sarcomen hervor, indem zu der sarcomatösen Wucherung die Dilatation der Drüsenräume (Acini und Ausführungsgänge) hinzukommt. Die Cystosarcome sind daher meist faustgrosse, selbst bis mannskopfgrosse Geschwülste mit theilweis deutlicher Fluctuation, von sehr ungleichmässiger Consistenz, und unregelmässiger grosslappiger Form. Eine Verwachsung mit der m. pectoralis pflegt nicht einzutreten, daher Beweglichkeit der Geschwulst am Thorax, von gesunder Drüsensubstanz neben der Geschwulst ist selten etwas zu fühlen. Die Haut wird über der Geschwulst immer dünner, ist wie bei allen grossen, die tieferen Venen comprimirenden Geschwülsten von dilatirten subcutanen Venennetzen durchzogen, bricht zuweilen auf, und die Geschwulstmassen wuchern hervor. Das Wachsthum solcher Geschwülste ist Anfangs langsam, später wird es immer rapider, und mit der Grösse nehmen dann auch die Beschwerden zu. Manche

solcher mittelgrosser Cystosarcome mit vorherrschendem Schleim- oder Fasergewebe sind durchaus ungefährlich in Betreff ihrer Recidivfähigkeit; andere mit markig aussehendem Gewebe, sowie alle colossalen Tumoren dieser Art sind mindestens suspect, denn es sind nicht allein locale Recidive, sondern auch metastatische Tumoren in innern Organen nach dem Cystosarcoma mammae beobachtet worden. Ein sehr rapides Wachsthum

Fig. 20.



Enormes Cystosarcom der Brustdrüse; nach Velpeau.

bei jungen Frauen macht die Geschwulst immer als medulläres Cystosarcom verdächtig; bei älteren Frauen ist die Combination mit Carcinom zu fürchten, so dass eigentlich nur die kleineren langsam wachsenden Cystosarcome der Brust als durchaus gutartig zu prognosticiren sind.

§. 68. Der Brustdrüsenkrebs ist eine Krankheit des mittleren und höheren Frauenalters, selten vor dem 35. und nach dem 65. Jahre entstehend. In der Zeit der cessatio mensium vom 45.—50. Jahr entstehen die meisten Brustdrüsenkrebse.

Die krebsige Degeneration tritt theils nach der Art der ersten Entwicklung, theils nach der Schnelligkeit und Art der Verbreitung verschieden auf. Diese Momente, welche mit Alter und Constitution der Patientinnen wesentlich zusammenhängen, kommen hauptsächlich bei Beurtheilung des einzelnen Falles in Betracht. Es können hierüber nur im Ganzen und Grossen Andeutungen gegeben werden.

Am häufigsten beginnt der Krebs als Knoten in der Brustdrüse und zwar besonders oft in dem unteren und dem unteren äusseren Theil der Drüse; ein solcher Knoten wächst anfangs unmerklich langsam, oft schmerzlos. Frauen aller Art, unverheirathet, verheirathet, blond und brünett, arm und reich sind gleichhäufig der Erkrankung ausgesetzt. Ein Schlag, ein Stoss, Reibung, frühere Entzündungen bei Entbindungen werden als Ursache für die Entstehung dieser wie anderer Verhärtungen in der Brust angesehen, mit welchem Recht haben wir früher erörtert. Erblichkeit ist

zuweilen nachweisbar, oft auch andere Geschwulstbildungen als gerade Krebse bei nahen und entfernteren Blutverwandten. Allmälig nimmt der zuerst entstandene Knoten zu, verursacht Schmerzen, die als flüchtige Stiche in der Geschwulst ohne Veranlassung, zumal in der Nacht auftreten. Wenn diese Knoten dem Arzt gezeigt werden, haben sie in der Regel schon einige Monate bestanden, und sind wallnuss- bis apfelgross. Die Geschwulst, die meist keine Hervorragung, sondern gar eine Vertiefung in der Haut zeigt, und mehr als eine Verhärtung einiger Drüsenläppchen imponirt, ist zwar mit der Drüse am Thorax beweglich, doch lässt sie sich innerhalb der Drüsensubstanz nicht verschieben; sie ist fest in die Drüse eingefügt, ist elastisch fest, zuweilen ganz hart anzufühlen und oft empfindlich bei Druck. Das Wachsthum schreitet unregelmässig fort, bald scheint der Tumor Wochen lang gleich gross zu bleiben, bald sich sogar zu verkleinern, dann wächst er wieder. Sind die Patientinnen noch menstruirt, so empfinden sie nicht selten vor dem Eintritt der Menses mehr Schmerzen als zu andern Zeiten. So geht es einige Zeit lang fort; haben die Frauen bereits etwa das 60. Jahr passirt, so besteht ein solcher Krebsknoten nicht selten Jahre lang ohne erhebliche Vergrösserung. Sind die Frauen jünger und sonst kräftig, so entwickelt sich der Knoten immer mehr; die Haut darüber wird unverschiebbar, röthet sich; die Geschwulst wird auf der Höhe weich, fast fluctuirend, während in der Umgebung die Härte bleibt, sich ausdehnt, zuweilen auch dadurch, dass sich nahegelegene Drüsenläppchen auch verhärten, und mit der ersten Geschwulst confluiren. Die erweichte Hautstelle wird immer dünner, immer grössere Gefässe werden darin sichtbar, endlich bildet sich ein Bläschen, die Haut bricht auf, und die weiche Krebsmasse wuchert hervor. Aus dem bisherigen C a n c e r o c c u l t u s der alten Autoren ist ein C a n c e r a p e r t u s geworden. Ist es nun zu einem Krebsgeschwür gekommen, so wird sich dies sehr verschieden gestalten, je nach der Beschaffenheit des Krebsgewebes. Ist der Krebs ein rasch wachsender, wuchernder, zellenreicher, so wachsen die Geschwulstmassen hervor; es kommt ganz zum Bilde des Markschwamms, man kann hier sagen der Krebs nimmt den medullaren Charakter an oder hat ihn von vorn herein, wobei wir das Wort „medullar“ wie bei den Sarcomen im äusseren Sinne brauchen, d. h. die Geschwulst ist weich, weiss, hirnmarkähnlich. Die hervorwuchernden Geschwulstmassen, welche ein collossal fungöses Geschwür bilden, können theilweis durch Gangrän eliminirt werden, und so kann das Geschwür vorübergehend kraterförmig werden. Ist die Geschwulstmasse mehr hart, bindegewebsreich, narbig, so entsteht nur eine langsam necrotisirende, oberflächliche ulcerative Zerstörung. In seltenen Fällen können so viel Geschwulstmassen ausgestossen werden, dass bei gleichzeitigem Schrumpfungsprocess und Stillstand der peripherischen Anbildung eine faustgrosse Geschwulst nach einigen Monaten zu einer Narbenulceration zurückgebildet werden kann, wie ich es einmal bei einer Frau sah, die zugleich Wirbelkrebs hatte, und die ich desshalb nicht operirte. — Wenn bis zur Ulceration die Patientinnen kräftig und gesund waren und nur mässige Beschwerden hatten, so beginnen jetzt die schlimmsten Leiden. Die Jauchung des Krebsgeschwürs, die damit verbundenen Blutungen, die psychische Depression und Schlaflosigkeit, die heftiger werdenden Schmerzen verzehren jetzt in wenigen Monaten die Kräfte, die Kranken verlassen das Bett nicht mehr, magern rasch ab. — Inzwischen pflegen auch schon die Achseldrüsen der entsprechenden Seite, seltener die Supraclaviculardrüsen zu schwellen; sie wachsen in gleichem Verhältniss wie die Brustdrüsengeschwulst; in schlimmen Fällen bildet die erkrankte Brust

mit Achsel- und Supraclaviculardrüsen eine collossale, lappig-höckerige, und zuweilen an mehreren Stellen ulcerirte Geschwulstmasse.

Ehe wir dies traurige Bild zu Ende verfolgen, wollen wir noch einiger anderer Arten von Anfängen und Verbreitungsarten des Brustcarcinoms Erwähnung thun. In manchen Fällen treten zu gleicher Zeit viele einzelne, bald confluirende Krebsheerde in der Brustdrüse auf (squirrhe disséminé ou pustuleux; Velpeau), so dass nicht ein Knoten entsteht, sondern in kurzer Zeit die ganze Drüse erkrankt und in toto sich hart anfühlen lässt (squirrhe en masse; Velpeau); dabei wird die Haut anfangs ödematös, dann fester, und degenerirt in der Folge auch diffus krebsig, die Warze erscheint vertieft (eingezogen), indem die Geschwulstmasse, welche die Warze in der Regel intact lässt, allmälig hervorwächst; bald wird die harte stark vergrösserte Brust durch Verwachsung mit dem m. pectoralis unbeweglich, die Achseldrüsen schwellen; doch die Ulceration kommt in diesen Fällen, in denen die Mamma durchweg hart, wenngleich stark prominirend ist, oft erst spät und ist selten fungös.

Noch andere Fälle von diffuser Erkrankung der Brustdrüse bei Frauen mittleren Alters kommen vor, in welchen die Drüse nicht vergrössert, sondern eher verkleinert und steinhart wird, dann rasch mit dem Thorax verwächst; zu gleicher Zeit (und das ist besonders charakteristisch für diese Fälle) entstehen nicht allein in der Haut der erkrankten Mamma, sondern auch in der nächsten Umgebung disseminirte harte erbsen- bis bohnengrosse Knoten in enormer Anzahl. Nicht selten tritt diese verschrumpfende, jedoch die Nachbarschaft enorm rasch inficirende Form von Krebs doppelseitig auf, dann erkrankt die ganze Haut der vorderen Thoraxwand gleichzeitig mit, die Haut wird hart wie Pappe, bekommt eine leicht braunrothe Färbung, die einzelnen Knoten confluiren (squirrhe tégumentaire, sous forme de plaques ou de cuirasse; Velpeau); der Process geht in der gleichen Form carcinomatöser Tuberkel in die Tiefe, in die Muskel, Achseldrüsen. Es kann eine solche Steifheit, eine solche Sclerose der Haut dabei eintreten, dass die Athembewegungen dadurch gehindert werden und Dispnöe auftritt. Diese Form schreitet bei Frauen mittleren Alters sehr rapide vorwärts, und ist wegen der meist collossalen Ausdehnung der Hautinfiltration meist unoperirbar. Ulceration tritt spät ein und wirkt gewöhnlich nur oberflächlich necrotisirend.

Die meisten der beschriebenen Formen des Brustdrüsenkrebses enden schliesslich tödtlich durch innere metastatische Geschwülste. In einzelnen Fällen lassen diese lange auf sich warten, und tief bis auf die Rippen gehende Ulcerationen mit gelegentlich auftretenden Pleuritiden oder auch Blutungen können dem Leben zuvor ein Ende machen. In der Regel bilden sich Carcinome in den Lungen und Pleura, in der Leber, dann auch in den Knochen (caput humeri, caput femoris, Wirbelkörper, Kyphosis carcinomatosa), selten nach meiner Erfahrung im Uterus und Ovarien, obgleich man dies öfter erwähnt findet, weil man es a priori erwartet. Je nach den am meisten erkrankten Organen, wird die Reihe der Erscheinungen wechselnd sein. Zuweilen scheinen die inneren Metastasen in Betreff ihrer Lage und Menge kaum ausreichend den schnellen Marasmus in den letzten Monaten bei den Carcinomatösen zu erklären; man nimmt auch vielfach an, dass sub finem durch die Krebskrankheit als solche die Blutbildung qualitativ und quantitativ merkbar gestört wird. Das Bild, welches man von der ausgebildeten Krebscachexie gibt, passt jedoch fast auf alle Individuen, welche unter zunehmender Anämie schneller oder langsamer hinsiechen; die den Krebsigen zugesprochene erdfahle,

leicht icterische Färbung kommt weit mehr den Kranken mit Leber- und Magencarcinom zu, als den Krebskranken im Allgemeinen. Man hat auch von einem specifischen Krebsrheumatismus gesprochen. Wo ich bei Krebskranken sub finem vitae Schmerzen in den Gelenken, Muskeln, Knochen und Nerven fand, waren diese immer abhängig entweder von pyämischen Gelenkerkrankungen oder von metastatischen Geschwülsten in Knochen und Muskeln, oder von Erkrankung der Wirbelsäule mit secundären durch Druck bedingten Neuralgieen.

§. 69. Es erübrigt, noch eine Form des Brustdrüsenkrebses zu schildern, wie er bei alten Frauen jenseits 55 nicht selten rein vorkommt, nämlich das cicatrisirende, atrophirende Carcinom, den eigentlichen Scirrhus. Dieser bildet nie eine hervorragende Geschwulst, sondern immer nur eine Induration, es zeichnet sich diese Form durch äusserst langsames, wenn auch manchmal mit stechenden (selten mit heftig reissenden) Schmerzen verbundenes Wachsthum aus; sowie die Verhärtung mit der Haut verwächst, wird letztere nabelartig eingezogen; dabei schrumpft die Drüsensubstanz allmälig zusammen, die Verhärtung breitet sich sehr langsam aus und nimmt fast nie die ganze Drüsensubstanz ein; in der Achselhöhle findet sich oft nichts, in andern Fällen ganz kleine, doch sehr harte erbsen- bis bohnengrosse Drüschen, auch zuweilen mit der Haut verwachsen. Die Anfangsstadien dieser Krebsformen haben auf dem Durchschnitt ein speckig hell blassröthliches Aussehen (squirrhe lardacé, Velpeau), die älteren verschrumpften Theile sind starr, weiss, holzig (squirrhe ligneux; squirrhe atrophique ou rétractile; Velpeau).

Dies ist die mildeste Form des Krebses, und da sie in hohem Alter aufzutreten pflegt und viele Jahre zur Ausbreitung braucht, so sterben die Kranken oft an einer andern Krankheit und die Brustdrüsenverhärtung bleibt unberücksichtigt; ich habe solche Indurationen schon mehrere Male zufällig gefunden, und habe die Ueberzeugung, dass sie zumal in niederen Ständen viel häufiger sind als man glaubt, da sie fast nur dann zur Kenntniss des Arztes kommen, wenn sie mit stärkeren Schmerzen verbunden sind. Auch diese krebsigen Indurationen können zur Ulceration kommen, doch ist das mehr eine Verschorfung mit theilweiser Ausheilung und daher ungefährlich. Wenn auch bei allen Brustkrebsen hie und da interstitielle Cicatrisationen vorkommen, so wuchert doch daneben meist so viel neue Geschwulstmasse, dass diese immer von Neuem in den Vordergrund tritt. Auch kommen Fälle vor, die in der Mitte zwischen den wuchernden und vorwiegend cicatrisirenden Formen stehen. In den zuletzt geschilderten Fällen ist jedoch die periphere Anbildung so gering, und die Schrumpfung so bedeutend, dass die Geschwulst ihr Volumen Jahre lang nicht zu verändern scheint; so viel wie aussen an der Verhärtung langsam angebildet wird, schwindet im Centrum immer wieder mit Zurücklassung einer sich immer mehr zusammenziehenden Narbe; so erscheint die Geschwulst bei langsamem Fortschreiten fast immer stabil. Diese Indurationen kehren nicht immer wieder nach der Exstirpation, doch können trotzdem die Achseldrüsen oder innern Organe erkranken. Man findet in solchen Fällen fast nur Metastasen auf der Pleura, in Form von narbigen Strängen und kleinen sehr harten weissen Knötchen. Dies sowohl, wie auch die Combination dieser vorwiegend schrumpfenden Tumoren mit echten Krebsknoten daneben, macht es mir unzweifelhaft, dass man diese Indurationen zu den Krebsen und nicht zu den einfachen chronischen Entzündungen zu zählen hat.

IV. Vergleichende Diagnostik und Prognostik der Brustdrüsengeschwülste.

§. 70. Die Diagnostik und Prognostik der Brustdrüsengeschwülste gestaltet sich in praxi viel einfacher als es nach den mancherlei Geschwulstformen, welche in diesem Organ als vorkommend beschrieben sind, den Anschein haben mag. Wie bei den Kranhheiten anderer Körpertheile leitet auch hier die Kenntniss von dem vorwiegend häufigen Vorkommen dieser oder jener Geschwülste in einem bestimmten Organ, ferner das Alter des Patienten, die Grösse, Verschiebbarkeit, Schnelligkeit des Wachsthums der Geschwulst.

Wenn sich bei Frauen jenseits 35 Jahren Geschwülste von fester Consistenz in der Brustdrüse entwickeln und fortwachsen, so sind es fast immer Carcinome. Dies wird unzweifelhaft, wenn die Geschwulst in der Drüsensubstanz unbeweglich ist, wenn die Achseldrüsen schwellen und hart werden, wenn die Geschwulst sich vorwölbt; mit der Haut verwächst und ulcerirt. — Ist die Diagnose in einem solchen Fall einmal auf Krebs gestellt, so ist damit freilich im Allgemeinen auch schon die Prognose gegeben; doch können in dieser Beziehung viele Modificationen eintreten, zumal was den rascheren oder langsameren Fortschritt des Wachsthums der Geschwulst betrifft. Je jünger die Frau ist, um so schneller pflegt der Wachsthum der Geschwulst zu sein, um so schneller die Infection der Achseldrüsen und dann auch die Allgemeininfection zu folgen; je älter die Kranke ist, je härter, je verschrumpfter die Geschwulst erscheint, um so langsamer der Verlauf. Ist die Geschwulst bis zur Besichtigung durch den Arzt relativ schnell entstanden, so wird sie auch meist schnell weiter wachsen; hatte sie bis dahin einen langsamen Verlauf, so wird dies auch für die Folge so sein, wenngleich Ausnahmsfälle vorkommen, in welchen nach Jahre langem langsamen Wachsthum und zeitweiligem Stillstand rasches Wachsthum ziemlich plötzlich aus unbekannten Gründen eintritt. — Tritt in der Krebsgeschwulst rasch Erweichung ein, wird sie theilweis fluctuirend und bricht dann auf, so geht es auch gewöhnlich mit den andern Folgeerscheinungen rasch vorwärts. — Wird gleich von Anfang an die ganze Drüse infiltrirt, so ist der Verlauf in Bezug auf die allgemeine Infection gewöhnlich ein schneller, ebenso wenn ausser den Achseldrüsen auch die Supraclaviculardrüsen rasch erkranken; auch die Fälle, in welchen die Haut schnell mit erkrankt und mit unzähligen Krebsknötchen durchsetzt wird, sowie diejenigen, in welchen beide Brustdrüsen rasch nach einander oder zugleich erkranken, sind ungünstig zu beurtheilen. Die Leber ist in allen Fällen von bereits vorgeschrittenen Fällen von Brustcarcinom zu untersuchen. — Am günstigsten bleiben immer die Fälle von Scirrhus, welche in hohem Alter auftreten; sie verlaufen sehr langsam und inficiren sehr spät. —

Es gibt noch eine Reihe von accessorischen Kennzeichen für das Carcinoma mammae. Dahin gehört das Eingezogenwerden der Brustwarze; es tritt ein, wenn das Carcinom in der Nähe der Warze entsteht, und durch interstitielle Vernarbung die Warzengegend zurückgezogen wird. In andern Fällen ist diese Erscheinung auch nur scheinbar, wenn nämlich die Haut unmittelbar um die Warze erkrankt und vorgewölbt wird, so dass sie die Warze mehr oder weniger überragt. — Als accessorisches zuweilen fehlendes Symptom für Brustkrebs sind auch die Schmerzen zu betrachten; sie sind manchmal im Anfang der Geschwulstentstehung vorhanden, und erscheinen etwa bei dem Erweichungs- und Ulcera-

tionsprocess wieder; manche Fälle verlaufen mit sehr heftigen Schmerzen, andere ganz schmerzlos. — Von sehr geringem Werth sind erweiterte, auf der Geschwulst sichtbare subcutane Venennetze; sie können bei jeder Brustgeschwulst auftreten, durch welche die tiefer liegenden Venen comprimirt werden. — Von relativ geringer Bedeutung ist ebenfalls das Aussehen der Patienten; dieselben sehen Anfangs gewöhnlich ganz gesund aus und haben keine für Carcinom irgendwie specifische Störung der Körperfunctionen; erst gegen das Ende der Krankheit tritt das cachectische Aussehen ein. —

Ein diagnostischer Irrthum in Betreff des Carcinoms der weiblichen Brust kann bei längerer Beobachtung eigentlich nur Statt finden, indem man eine tiefliegende Cyste etwa für ein Carcinom hält; dies ist jedoch in sofern ohne praktische Bedeutung, als solche Cysten bei Frauen mittleren und höheren Alters nicht selten mit Krebs combinirt sind.

Wenngleich ich es aus meiner Erfahrung bestätigen kann, dass die mittlere Lebensdauer der Patientinnen mit Brustkrebs von Beginn der Geschwulstbildung an 2—2½ Jahre beträgt, so möchte ich mich doch nicht vermessen in jedem Einzelfall, zumal wenn derselbe durch Operationen unterbrochen wird, die Prognose auf Monate hin sicher stellen zu wollen; man kann sich hier auch bei grosser Erfahrung täuschen; es gibt Fälle, welche in ¾—1 Jahr verlaufen (jüngere Frauen mit rasch wachsenden erweichenden Carcinomen), andere welche 8—10—15 Jahre lang sich hinausziehen (ältere Frauen mit harten, langsam sich vergrössernden Indurationen der Brustdrüse).

§. 71. Anschwellungen und Indurationen der Brustdrüse vor der Pubertätsentwicklung sind fast immer entzündlicher Natur. Nur der Markschwamm (als medullares Sarcom) ist in diesem frühen Alter beobachtet worden, und kann im Anfang mit kaltem Abscess verwechselt werden; im Verlauf wird sich der wahre Sachverhalt nur allzubald herausstellen.

Von der Zeit der Pubertät an bis zum 30. und 35. Jahre entwickeln sich rundlich-lappige, bewegliche, meist schmerzlose Geschwülste, meist mit langsamem Wachsthum in der Brustdrüse. Dies können chronische Entzündungsheerde sein; der Verdacht wird um so mehr darauf geleitet werden, wenn ein Trauma voranging, oder wenn solche Knoten nach Schwangerschaft und Lactation zurückblieben. Der Verlauf wird bald entscheiden. Das Produkt einer chronischen Entzündung wird sich entweder allmälig zertheilen, oder erweichen und abscediren, jedenfalls nicht continuirlich wachsen. Bleiben solche Knoten Monate und Jahre lang stabil, später vielleicht nur während der Menses leicht turgescirend und mässig schmerzend, so hat man es mit unschädlichen stabilen Adenomen zu thun. —

Wachsen die Geschwülste langsam doch continuirlich, so sind es gewöhnlich Adenome oder adenoide Sarcome, Fibrome oder Cysten, sehr selten Enchondrome. Diese Verschiedenheiten sind für die Prognose von keiner sehr grossen Bedeutung. Harte bewegliche Tumoren mit langsamem Wachsthum bei jungen Mädchen sind meist adenoide Fibrome oder Sarcome; die gleichen Geschwülste bei jungen Frauen, zumal solchen die geboren haben, sind wahrscheinlicher Adenome; diese Geschwulstformen bilden sich bei continuirlichem ungestörtem Wachsthum fast immer zu Cystosarcomen um; ausgebildete Cystosarcome findet man am häufigsten bei Frauen zwischen 25—35 Jahren; man kann meist annehmen, dass grosse, langsam wachsende Tumoren der Brustdrüse in dem

genannten Alter immer Cystosarcome sind, viel seltener wahre Hypertrophieen, noch seltener Lipome. Die erwähnten Geschwülste bei jungen Mädchen geben immer eine gute Prognose, sie kehren nach der Exstirpation nicht wieder. Die Adenome und Cystosarcome bei jungen Frauen sind etwa in der Hälfte der Fälle auch durchaus gutartig. Der andere Theil ist zweifelhaft; es können locale Recidive folgen, ja manche Cystosarcome, die in der letzten Zeit sehr wuchernd wurden, haben allgemeine Sarcominfection zu Folge gehabt, es ist daher die Prognose zweifelhaft zu stellen.

Eine sehr rasch wachsende weiche (anfangs mit Abscess zu verwechselnde) Brustdrüsengeschwulst bei jungen Mädchen und Frauen wird meist ein medullares Sarcom sein und ist von übelster Prognose; die Krankheit kann in diesen Fällen in 6—8 Monaten tödtlich durch innere Metastasen verlaufen.

Die Cysten sind leicht zu diagnosticiren, wenn sie gross genug und oberflächlich liegen, sonst nicht. Ist kein Geschwulstgewebe dabei, so ist die Prognose durchaus günstig.

V. Behandlung der Brustdrüsengeschwülste.

§. 72. Eine Zertheilung von Brustdrüsentumoren wird sehr selten vorkommen. Da indess die Diagnose, ob man ein Produkt chronischer Entzündung, ob einen Tumor vor sich hat, unter Umständen für eine Zeit lang zweifelhaft sein kann, so ist in solchen Fällen indicirt zertheilende Mittel, z. B. Jodkaliumsalbe, Unguent. Cupri oxydati nigri oder zertheilende Pflaster und Aehnliches anzuwenden. Auch die Compression mit Hülfe von Bindeneinwicklungen (suspensorium mammae) oder mit besonders für den einzelnen Fall angefertigten Compressorien (Pelotten) kann zuweilen mit Vortheil angewandt werden. Selbst bei Carcinomen sind diese Mittel empfohlen; ich kann diese Empfehlung nicht unterstützen: eine wirklich vollständige Resorption und Heilung wird man dadurch nie erzielen; es wirkt sogar die zu häufig angewandte Jodsalbe, wie auch der Druck meist irritirend auf diese Geschwülste, zumal wenn sie bereits mit der Haut verwachsen sind; ich glaube, dass man dadurch eher Ulceration und Erweichung als Resorption befördert.

Will man sich nicht gleich zu einem operativen Verfahren entschliessen, sondern den Verlauf eine Zeit lang beobachten, so lässt man möglichst indifferente Salben anwenden, um den Patienten das Gefühl zu geben, dass etwas mit ihm geschieht; auch kann man den Patienten in der Wahl gewisser Lieblingspflaster, die etwa einer Base oder Tante geholfen haben, nachgeben, falls solche keine die Haut irritirenden Substanzen enthalten. Die einfache Bedeckung der carcinomatösen Geschwülste mit Watte oder mit einem Katzenfell genügt, um dieselbe vor Druck und Stoss zu schützen. Wenn man gleich von Anfang an eine bestimmte Diagnose und Prognose stellen, oder sobald man eine bestimmte Prognose stellen kann, sei man dann aber um so entschiedener mit Rath und Handlung.

Im Allgemeinen möchte ich den Grundsatz aufstellen, dass es zweckmässig ist, jeden dauernd fortwachsenden Tumor der Brust zu exstirpiren, ganz gleich welcher Art er ist. Bei stabilen Tumoren (kleine Adenoide) und verschrumpfenden Scirrhen bei alten Weibern braucht man nicht auf die Operation zu dringen, wenngleich es keinen Grund hat, sie zu verweigern, falls sie gewünscht wird, und nicht etwa ein zu hohes Alter

oder zu grosse Schwäche als Contraindication vorhanden ist, was natürlich für alle blutigen Operationen in gleicher Weise gilt.

Was speciell die gutartigen Geschwülste (Evolutionscysten, Adenome, adenoide Sarcome, Fibroide, eventuell Cystosarcome) betrifft, so ist ihre Entfernung wünschenswerth, weil sie durch ihre Grösse nach und nach immer mehr geniren, und dann weil es nicht unwahrscheinlich ist, dass bei irgend welcher Reizung diese Tumoren den Charakter bösartiger Medullarsarcome oder in späteren Jahren rasch verlaufender Carcinome annehmen können. Es liegen unzweifelhafte Beobachtungen aus älterer und neuerer Zeit vor, dass Tumoren, welche allem Anschein nach Jahre lang als gutartige getragen wurden, später einen bösartigen Charakter annahmen. Hierüber ist kaum eine Meinungsdifferenz, um so weniger, als das Behaftetsein mit einem Brustdrüsentumor auf jedes Frauenzimmer einen psychisch deprimirenden Einfluss auszuüben pflegt. — Was die einfachen Cysten betrifft, so kann man diese durch Punction und Jodinjection, durch Spaltung, mit dem Haarseil etc. behandeln; da indess die Diagnose unsicher ist, und die Punction mit nachfolgender Jodinjection nur bei sicherer Diagnose und bei einfachen Cystensäcken mit serösem Inhalt zu empfehlen wäre, so wird hir die Exstirpation den anderen complicirteren Methoden entschieden vorzuziehen sein.

Auch bei den krebshaften Geschwülsten rathe ich so lange die Exstirpation an, als man durch eine solche die sämmtliche wahrnehmbare Geschwulstmasse ohne muthmassliche Lebensgefahr entfernen kann. Es ist freilich richtig, dass manche langsam wachsende Tumoren dieser Art lange schadlos getragen werden, doch kann dann auch leicht im Lauf der Zeit der richtige Moment für die Exstirpirbarkeit verpasst werden. Dass die Infection der Lymphdrüsen bei frühzeitiger, gründlicher Entfernung des Brustkrebses verhindert oder mindestens verringert wird, darüber ist kein Zweifel. Doch auch wenn die Lymphdrüsen erkrankt sind, und noch exstirpirbar sind, so sollte die Operation schleunigst gemacht werden; vielleicht dass dadurch die Allgemeininfection, wenn auch nicht verhindert, so doch weiter hinausgeschoben wird, indem wenigstens die neue Zufuhr inficirenden Krebsstoffs verhindert wird. Auch Recidive der Brustdrüsengeschwulst in der Narbe und zurückgebliebenen Haut sind noch zu entfernen, wenn dies ohne tief gehende Operationen geschehen kann. Ist das Recidiv- oder primäre Carcinom mit dem m. pectoralis verwachsen, so ist dieser mit auszuschneiden, so weit er erkrankt ist. Die Mitleidenschaft der Rippen ist selten; zu einer Rippenresection würde ich mich in solchen Fällen kaum entschliessen, da unter diesen Verhältnissen eine Eröffnung der Pleurahöhle mit tödtlichem Ausgang durch Pyothorax möglich, sogar wahrscheinlich ist. Sind die Achseldrüsen mit den Gefässen und Nerven fest verwachsen, was sich durch die Unbeweglichkeit der Geschwulstmassen, durch Oedem des Arms und neuralgische Schmerzen kund gibt, sind zugleich dann auch noch die Supraclaviculardrüsen afficirt, so ist keine Operation mehr indicirt. — Ebenso sind recidive Achseldrüsencarcinome (die übrigens nach einmaliger gründlicher Operation selten vorkommen) selten noch zu exstirpiren, da sie in der Regel mit den Gefässen und Nerven der Achselhöhle ganz fest verwachsen und ohne Verletzung der ersteren nicht entfernbar sind.

Wenn man nach exacter Exstirpation von Brustdrüsencarcinomen den Patienten zuweilen für 1, 2, 3 Jahre eine heitere Existenz und Lebensfreude wieder verschaffen kann, so ist dies leider für die Markschwämme (medulläre Sarkome und Carcinome) in viel geringerem Grade der Fall; die Erfahrungen, die ich darüber gemacht habe, zumal bei Medullarsar-

komen junger blühender Mädchen und Frauen, sind der Art, dass meist schon in der Operationswunde Recidive kamen. Was soll man also in solchen Fällen thun? Die Exstirpation gibt den Kranken doch eine, wenn auch kurze Hoffnung auf Genesung; das Gehenlassen der Geschwulst ist gleich einem Todesurtheil; so wird man sich auch hier meist zur Operation entschliessen.

Dies sind meine aus einer ziemlich grossen Reihe von Erfahrungen gewonnenen Principien. Andere Chirurgen und darunter Leute mit grosser Erfahrung (zumal Engländer) exstirpiren principiell keine Geschwülste, die sie als krebshaft erkannt haben; ich kann diese Anschauung nicht theilen. Wenn man auch überzeugt ist, dass der Entwicklung aller Tumoren eine gewisse allgemeine Prädisposition zu Grunde liegt, so ist doch die lokale Infectionsfähigkeit der Carcinome und auch mancher Sarkome daneben unbestreitbar; um diese locale Infection zu hindern, ist daher an sich schon die frühzeitige Exstirpation der Krebse geboten; ausserdem ist es in der That grausam, eine Operation zu verweigern, die bei geringer Gefahr und geringer Schmerzhaftigkeit in der Nachbehandlung die Kranken wenigstens für einige Zeit wieder in einen dem subjectiven Gefühl nach gesunden Zustand versetzt. — Ich bin sogar zuweilen so weit gegangen, wuchernde Brustcarcinome, die furchtbar jauchten, und oft bluteten, zu exstirpiren, 'selbst wenn ich schon Tumoren in der Leber fühlte; ich sah in zwei Fällen, dass die Wunden heilten und die Patientinnen sich eines relativen Wohlseins erfreuend sehr zufrieden über die Operation waren.

Neben der Operation mit dem Messer kommt auch die Entferung der Brustdrüsengeschwülste durch Aetzpasten in Frage. Es sind bei manchen Chirurgen die Chlorzinkpaste, Arsenikpaste, Landolfische Paste beliebt. Werden diese Pasten auf die nicht ulcerirte gesunde Haut auf dem Tumor applicirt, so macht dies enorme Schmerzn. Die Application der Aetzpasten auf ulcerirte Brustdrüsentumoren hat zuweilen einen guten Erfolg, wenn die Paste genügend tief wirkt; ist dies nicht der Fall, so muss die Application wiederholt werden. Die Unsicherheit des Verfahrens hat mich immer davon abgeschreckt, ich habe daher keine Erfahrung darüber. Bei sehr anämischen Frauen, bei denen man den Blutverlust bei der Operation mit dem Messer fürchtet, mag die Application der Aetzpaste immerhin hier und da zweckmässig sein. Auch soll es Frauen geben, die so messerscheu sind, dass sie die Application einer Paste eher zulassen, als eine blutige Operation. Diese Messerscheu hat seit der allgemeinen Anwendung des Chloroforms sehr abgenommen; ich würde mich übrigens auch in dem einzelnen Fall nicht dadurch abhalten lassen, dasjenige Verfahren anzuwenden, welches ich als das bessere erkannt habe, nämlich die Exstirpation mit dem Messer.

Was die Behandlung unexstirpirbarer Carcinome betrifft, so sind die Indicationen hier durch die Jauchung des Geschwürs und die Schmerzen, so wie durch den Marasmus gegeben. Antiseptische Verbandmittel, Chlorkalklösung, hypermangansaures Kali, Kreosotwasser, Kohle und Aetzmittel zur Zerstörung der wuchernden Carcinommassen, (concentrirte Chlorzinklösung, Ferrum candens) sind örtlich zu appliciren. Innerlich Narcotica, besonders Opium, daneben roborirende Diät. In Bezug auf die hoffnungslose innere Therapie bei beginnender und ausgebildeter allgemeiner Carcinosis verweise ich auf den allgemeinen Theil der Geschwulstlehre.

9) Die Neuralgien der weiblichen Brust.

§. 73. Wir haben bereits erwähnt, dass unter gewissen anatomischen Verhältnissen der Brustdrüsengeschwülste zu naheliegenden Nervenstäm-

men heftige Schmerzen auftreten können, Schmerzen, welche gleich heftig und auch zuweilen gleich intermittirend erscheinen, wie Neuralgieen. Es giebt aber auch ächte Neuralgieen der weiblichen Brust, ohne dass man im Stande wäre, eine Geschwulst oder sonst etwas Krankhaftes an der schmerzhaften mamma aufzufinden. Es bleibt dann die eigentliche anatomische Ursache der Schmerzen in solchen Fällen, wie auch bei manchen andern Neuralgieen unaufgeklärt. Die Schmerzen strahlen hier besonders in Schultern, Nacken, Arme, selbst bis in die Hüfte aus, und sind einseitig oder doppelseitig. Es sind vorwiegend hysterische Frauenzimmer mittleren Lebensalters, welche an solchen Neuralgieen leiden, und ich glaube, dass diese Neuralgieen in vielen Fällen reine Intercostalneuralgieen sind; jedenfalls ist der Schmerz in der Brustdrüse dabei nicht selten ein excentrischer und die Nervenerkrankung mag dabei oft ganz wo anders liegen als in der Brustdrüse.

Die Behandlung ist hier wie bei andern Neuralgieen unsicher. Von innern Mitteln lässt man Chinin oder Arsenik oder Narcotica brauchen. Oertlich wären Blutentziehungen, subcutane Morphiuminjectionen zu versuchen, Chloroformlinimente, Veratrinsalbe, Opium-Belladonnasalben und und Aehnliches; auch die Compression kann zuweilen helfen, besonders wenn die schmerzhaften Brüste hängend sind. Die Amputation der vollkommen gesunden Brust ist von solchen Patienten verlangt, und in manchen Fällen gemacht; doch zuweilen nur mit vorübergehendem Erfolg, indem die Schmerzen in der Narbe wiederkehrten.

B. Die Krankheiten der männlichen Brustdrüsen.

§. 74. Die männlichen Brustdrüsen erkranken relativ zu den weiblichen äusserst selten. Es kommen Excoriationen der Warze z. B. durch Reibung mit steif gestärkten rauhen Hemden veranlasst, und Eczeme vor, die in gleicher Weise, wie früher bemerkt, zu behandeln sind. Entzündungen mit subacutem oder chronischem Verlauf, theils in Zertheilung, theils in Eiterung übergehend, können nach Druck und Stoss entstehen, selten spontan. — Auch Geschwülste bilden sich in der rudimentären Brustdrüsensubstanz; man hat Cysten, seltner Adenoide, relativ am häufigsten Carcinome hier beobachtet. Atherome von den Talgdrüsen des Warzenhofes ausgehend, kommen auch vor; ich sah eines von Hühnereigrösse, das durchweg verkalkt war. — Epithelialcarcinome entwickeln sich gelegentlich von der Brustwarze ausgehend, zumal bei älteren Männern. — Von andern Krebsformen sind sowohl Fälle von Markschwamm als von Scirrhus beschrieben worden. Zwei Fälle von Scirrhus mit gleichzeitiger Betheiligung der Achseldrüsen habe ich bei älteren Männern operirt. Die Principien für die Behandlung und die Exstirpation sind die gleichen wie beim weiblichen Geschlecht.

C. Die Exstirpation der Brustdrüse.

§. 75. Die Exstirpation der Brustdrüsen ist eine totale oder partielle, und wird fast nur wegen Tumoren gemacht. Die partielle Exstirpation kommt besonders bei den gutartigen Geschwülsten der Drüse vor, wo man die Geschwulst aus der Brustdrüse herauspräparirt, und den Rest derselben zurückzulassen pflegt. Bei Carcinomen wird es in den meisten Fällen vorsichtiger sein, die ganze Brust zu entfernen, obgleich ich nach meiner Erfahrung nicht finden kann, dass bei partieller sorgfältiger Exstirpation

kleinerer Krebsgeschwülste mit Entfernung einer gehörigen Quantität der umliegenden Drüsensubstanz rascher Recidive gekommen sein sollten, als nach totaler Exstirpation der Drüse. Da über die Indication für diese Operationen bereits früher das Nöthige gesagt ist, so kann hier nur von der Methode und der Nachbehandlung die Rede sein.

Man braucht zu diesen Operationen ausser den gewöhnlichen für alle blutigen Operationen gleichen Vorbereitungen folgende Instrumente: Scalpel von mittlerer Grösse, Scheeren, Hackenpincetten, Muzeuz'sche Zange, scharfe Doppelhacken, eine grosse Anzahl Schieberpincetten, eingefädelte Umstechungsnadeln mit Nadelhalter, Nähapparat; Compressen, Binden müssen zur Hand sein,

Die zu operirenden Kranken liegen am besten auf einem Tisch mit etwas aufgerichtetem Oberkörper. Ist die Haut über der zu entfernenden Geschwulst verschiebbar und gesund, und überschreitet letztere die Grösse eines mässigen Apfels nicht, so macht man dem längsten Durchmesser der Geschwulst entsprechend über derselben einen Schnitt durch die Haut, nachdem man zuvor die Geschwulst mit der linken Hand stark unter die Haut vorgedrängt und so fixirt hat. Es wird nach dem Hautschnitt die Geschwulst hervordrängen, und einige seichte seitliche Schnitte gegen die Geschwulst genügen, um letztere fast ganz heraustreten zu lassen; dann fasst man die Geschwulst mit der linken Hand, oder lässt sie durch einen Assistenten fassen, oder mit einer Muzeeu'schen Zange packen, hervorziehen, und löst sie nun mit Messer oder Scheere ganz aus. Dies gelingt bei eingekapselten abgegrenzten Geschwülsten ganz leicht, während es bei Carcinomen nicht thunlich ist: hier muss man die Haut präparirend ablösen, dann die Geschwulst vorziehen, und entfernt nun circa einen halben Zoll rundum die Geschwulst mehr als die Härte der carcinösen Induration fühlbar ist.

Ist die Haut mit der Geschwulst verwachsen, oder ist die Geschwulst sehr gross, so entfernt man durch ovale Schnitte einen Theil der verwachsenen oder ulcerirten Haut mit. Die Längsrichtung dieses Oval verlegt man von oben und aussen nach innen und unten, oder von oben und innen nach unten und aussen. Ist die Haut ulcerirt, so verfährt man in gleicher Weise, indem man die ulcerirte Hautparthie mit excidirt.

Ebenso, wie zuletzt erwähnt, operirt man bei der totalen Exstirpation der Brust, (Agatz Atlas Operative Tafel XXXVI. Fig. 1.), nur dass die oval verlaufenden Schnitte die Brust conturiren, und dass man zur besseren Uebersicht des Operationsfeldes den Arm der erkrankten Seite erhoben halten lässt. Man entfernt der Grösse der Geschwulst, der Ausdehnung der Hautverwachsung, oder der Ulceration entsprechend bald mehr bald weniger Haut; lässt dann die Brustdrüse hervorheben und trennt nun von oben nach unten vorgehend die Brustdrüse von dem m. pectoralis ab, was sehr leicht geht; ist die Geschwulst mit diesem Muskel verwachsen, so entfernt man reichlich von diesem, wobei dann die Rippen in grosser Ausdehnung frei gelegt werden. Sind noch Reste der Brustdrüse, (besonders unten aussen und oben) stehen geblieben, so werden diese dann mit der Scheere genau exstirpirt. Bei reichlichem panniculus adiposus schneidet man davon aus, was sich härtlich, knotig anfühlt, denn solche Stellen sind immer der beginnenden carcinomatösen Infiltration verdächtig; das Gefühl leitet hier besser als das Auge.

Diese Operationen sind leicht, und müssen rasch ausgeführt werden; weil das Blut zuweilen aus einer sehr grossen Masse von Arterien strömt, die sofort nach der Entfernung des Krankhaften schnell mit Schieberpincetten gefasst und nach Entfernung der Brustdrüse unterbunden oder eventuell umstochen

werden müssen. Ist die Blutung gestillt, so muss die Wunde aufs sorgfältigste untersucht werden, ob sich irgendwo noch etwas krankhaftes oder verdächtiges findet, und dies muss sofort mit der Scheere abgetragen werden.

Sind die Achseldrüsen geschwollen oder indurirt, so muss jetzt gleich die Exstirpation dieser Drüsen folgen. Man führt zu diesem Zweck den Hautschnitt von der bestehenden Wunde aus so hoch in die Achselhöhle hinauf, als es nöthig ist, um zu den geschwollenen Drüsen zu gelangen, legt die Oberfläche der letzteren frei, und sucht sie nun hervorzuholen. Dies geschieht anfangs so, dass man die Drüsen mit einem Hacken vorziehen lässt, und nun das sich anspannende Drüsengewebe um die Drüsenkapsel mit einer geschlossenen Pincette oder mit der geschlossenen Scheere zurückzuschieben sucht, wobei Nerven und Gefässe bald deutlich unterschieden werden; letztere kann man dann noch, bevor man sie durchschneidet, unterbinden oder umstechen, und schneidet erst dann vor der Ligatur durch. Hat man so vorsichtig einige Drüsen entfernt, so kann man dann in der Regel mit den Fingern die Operation fortsetzen, indem man die Drüsen hervorzieht, und die Gefässe am Hilus vor der unterbundenen Stelle durchschneidet; man kommt so nach und nach bis hinter die clavicula und höher hinauf, ohne allzuviel mit Messer und Scheere in dieser gefährlichen Gegend manipuliren zu müssen. Die Art. thoracica longa kommt nicht selten dabei zur Unterbindung. — Sind die Drüsen alle unter einander und mit Gefässen und Nerven verwachsen, so wird die Operation sehr schwer; man kann leicht die V. und Art. axillaris mit vorzerren, und es bedarf grosser Ruhe, Umsicht und Geistesgegenwart, dennoch ohne Verletzung dieser Gefässe Alles Krankhafte herauszubringen; ich möchte rathen, sich nicht auf solche Operationen ohne genügende Assistenz einzulassen, und nicht ohne solche Operationen vorher gesehen zu haben. Sollte man das Unglück haben die V. axillaris zu verletzen, so ist es am besten sie sofort doppelt zu unterbinden. Lufteintritt mit tödtlichem Ausgang ist beobachtet worden. Da diese Wunden nach Exstirpation von Achseldrüsen natürlich nicht per primam, sondern durch Eiterung heilen, so ist eitrige Schmelzung der Venenthromben mit nachfolgender Embolie möglich. Bei Durchschneidung der Arterie ist auch doppelte Ligatur nothwendig. Die Durchschneidung beider Gefässe bedingt lang dauerndes Oedem des Arms bis der Collateralkreislauf wieder hergestellt ist. Durchschneidung einzelner Theile des plex. brachialis hat entsprechende Lähmungen zur Folge.

Ist die Operation beendet, so muss die Blutstillung *aufs sorgfältigste und vollständigste* besorgt werden durch Umstechung oder Unterbindung aller etwa noch blutenden Arterien. Den Hautschnitt nach der Achselhöhle zu näht man zu, der Eiter fliesst bequem nach der Brustwunde aus. Ob und wie weit diese vereinigt werden kann, wird in den einzelnen Fällen sehr verschieden sein; man kann die Wunde durch partiellen Verschluss oft erheblich verkleinern und so die Zeit der Heilung verkürzen; ein vollständiger Verschluss der Wunde ist nicht rathsam; es erfolgt nach meiner Erfahrung fast nie eine vollständige Heilung per primam nach diesen Operationen; in der Regel muss man bald zur Entleerung des Secretes die Wunde theilweis oder ganz öffnen, und so haben die Kranken keinen Vortheil von den vielen Nähten, können vielmehr durch Zurückhaltung von Secret in der geschlossenen Wunde gefährdet werden, indem putride locale und allgemeine Infection dadurch begünstigt wird.

Die Blutungen aus den vielen kleinen Arterien der Wunde nach Amputatio mammae durch Compressen und feste Einwicklung des ganzen Thorax stillen zu wollen, widerrathe ich ganz entschieden; nicht als wenn

es nicht gelingen könnte, auf diese Weise Herr über die Blutung zu werden, (obgleich es auch oft misslingt), sondern weil die Kranken durch die fest um den Thorax angelegten Bindentouren sehr gequält und beängstigt werden. Ist man eilig bei der Blutstillung, so wird man viel Nachblutungen bei dieser Operation haben, und grade dadurch dann mehr Zeit verlieren, als wenn man die Blutung durch sorgfältige Unterbindung gleich anfangs sicher gestillt hätte.

Nach der Operation wird die Wunde mit einer angefeuchteten Compresse bedeckt, darüber ein Stück Wachstaffet oder Guttaperchazeug oder Pergamentpapier gelegt; hat man die Achseldrüsen exstirpirt, so legt man den betreffenden Arm in ein Schlingentuch. In Betreff der weiteren Behandlung bieten diese Operationen nichts besonderes dar.

Die Gefahr nach der Amput. mammae ist sehr gering; wenn auch die Patienten unmittelbar nach der Operation zuweilen sehr erschöpft sind, so erholen sie sich gewöhnlich bald. Die Operation kann durch Verletzung der Rippen und pleura costalis, durch Verletzung von Art. und V. axillaris gefährlich werden; doch das sind selten und wohl zu vermeidende Vorkommnisse.

Die Kranken, die ich nach Amput. mammae sterben sah, erlagen der Septicämie, selten der Pyämie; Erysipelas kommt grade nach Exstirpatio mammae oft vor, doch habe ich nur eine Patientin daran bei dieser Gelegenheit verloren. Einmal sah ich eine Kranke nach Amput. mammae an Pleuritis sterben, ohgleich es sich nur um eine partielle, oberflächliche Exstirpation handelte; wahrscheinlich war diese Pleuritis hier eine von der Wunde auf die pleura übergegangene infectiöse Lymphangoitis. — Fast immer ist Secretverhaltung in diesen Fällen die Ursache der accidentellen Wundkrankheit gewesen, und zuweilen waren die Zersetzungsproducte so giftig, dass sie in wenigen Tagen tödteten, und die Eröffnung der vernähten Wunde nichts mehr nützte. Ich warne daher nochmals vor zu vielem Nähen nach der Amput. mammae. Fast alle die Fälle, welche nach der Operation starben, waren partielle Exstirpationen von geringer Ausdehnung. Ich finde nicht, dass die ausgedehntesten Achseldrüsenexstirpationen die Prognose für die Heilung nach Amput. mammae irgendwie trübt; war diese Exstirpation eine sehr ausgedehnte und mühsame, so wird durch die Narbenzusammenziehung um die V. axillaris ein lang andauerndes, manchmal unheilbares und zu fester Verdickung der Armhaut führendes Oedem die Folge sein können.

C. Die bei Krankheiten der weiblichen Brust anwendbaren Bandagen.

§. 76. Um Verbandstücke auf Wunden der Brustdrüsen zu fixiren, bedient man sich meist des Heftpflasters oder bei schwereren Verbandstücken grosser zusammengelegter Tücher, welche entweder grade oder schräg über den Thorax geknüpft oder besser mit Stecknadeln befestigt werden. Auch kann man dasselbe durch schräg oder grade oder abwechselnd schräg und grade um den Thorax gelegte Verbände erreichen, wobei es jedoch immer sicherer ist, wenigstens einige Hauptbindentouren unter einander mit Stecknadeln oder einigen Nähten zu befestigen, da sonst diese Verbände sich leicht verschieben.

Um eine gleichmässige Compression der Brüste gegen den Thorax auszuüben, wäre es bei den jetzigen technischen Hülfsmitteln am besten, einen breiten mit elastischen Einlagen versehenen, genau auf den Körper

gearbeiteten Gurt oder eine Art eng anliegender Jacke ohne Aermel machen zu lassen, in welcher an den den Brüsten entsprechenden Stellen elastische keilförmige Einlagen gemacht sind; sollten letztere allmälig in ihrer Spannung nachlassen, so könnte man den Druck durch passende Deckung der Brüste mit Watte oder weichen Compressen verstärken.

Hat man keinen geschickten Bandagisten zur Hand, so muss man sich durch Tücher- und Bindenverbände helfen. Das s. g. Aufbinden der Brust, welches nach der Entbindung bei Frauen vorgenommen wird, die nicht nähren sollen, oder bei solchen Frauen, die zu nähren aufhören sollen, besteht in dem Anlegen zusammengelegter Tücher, welche einander auf der Brust und auf dem Rücken kreuzen, in schräger Richtung von unten und gegen die Brüste angezogen und auf den Schultern geknüpft werden. Dies ist die einfachste Form des „suspensorium mammae.“ Eine stärkere Compression der Brustdrüse kann man durch das mit breiten Binden angelegte suspensorium mammae simplex oder duplex ausüben. Die beifolgenden Zeichnungen erläutern den Gang der Bindentouren.

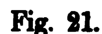


Fig. 21.



Suspensorium mammae simplex; nach Emmert.

Fig. 22.



Spina thoracis; nach Emmert.

Auch die einfach sich kreuzenden schräg um den Thorax angelegten Bindentouren sind zur Compression der mamma verwendbar.

Roser hat noch einen andern Verband für die Compression der Brustdrüse angegeben, der sich aus folgender Zeichnung ergibt. (Fig. 23.)

Am angenehmsten für den Kranken ist es, wenn man zu diesen Bandagen breite neue Flanellbinden verwendet. Soll ein solcher Verband lange liegen bleiben, so kann man dazu auch Kleisterbinden nehmen.

Fig. 23.



Verband zur Compression der Brustdrüsen nach Roser.

E. Historische Bemerkungen zu den Krankheiten und Operationen an den Brustdrüsen.

§. 77. An der Geschichte des Brustkrebses kann man die verschiedenen Ansichten über das Wesen und die Behandlung des Krebses überhaupt studiren. Wer sich dafür speciell interessirt, findet das Material in der Geschichte der Chirurgie von K. Sprengel mit grosser Sorgfalt, wenn auch mit wenig Kritik zusammengestellt. Es kann hier nur Weniges hervorgehoben werden.

Schon Hippokrates erwähnt das häufige Vorkommen des Scirrhus in den weiblichen Brüsten. Doch erst Galen gibt eine genauere Beschreibung über die Art der Brustexstirpation und empfiehlt, dieselbe mit dem Messer zu machen. Später wurde auch für diese Operation die Anwendung des Glüheisens allein oder in Verbindung mit dem Messer empfohlen. Die Ansichten über die Rathsamkeit der Operation schwankten sehr, man kannte schon im Alterthum die Recidivfähigkeit des Scirrhus ganz genau. Jedoch gehen die Unterscheidungen der Brustdrüsenanschwellungen nicht über die Begriffe des Cancer occultus und apertus hinaus. Erst viel später im Mittelalter unterschied man die Abscesse als Apostemata. Dann definirte man Unterschiede zwischen dem Scirrhus, Cancer und Struma mammae, doch waren diese sehr verworren. Im Mittelalter kamen die Aetzmittel vielfach in Gebrauch zum Theil als Geheimmittel; gewöhnlich wurde Sublimat oder Arsenik angewendet. Auch an Empfehlungen specifischer Arzneimittel gegen den Krebs hat es vom Mittelalter bis auf die heutige Zeit nicht gefehlt, und fast alle wirksamen Mittel des Arzneischatzes haben als specifische Krebsmittel fungirt. Besonders war auch innerlich Arsenik, Quecksilber, Eisen, dann später Schierling und Belladonna in Gebrauch. An eine specifische Wirksamkeit der Cicuta und des Eisens glauben auch heute noch viele Praktiker.

Die meisten gut beobachtenden Chirurgen erkannten jedoch bald die Wirkungslosigkeit der inneren Mittel, sowie die Schädlichkeit unzulänglicher Aetzmittel und anderer scharfer Verbandmittel. Die Empfehlung, den verborgenen Brustkrebs zu exstirpiren, den offenen unheilbaren milde zu behandeln, ist sehr alt. Die besten Chirurgen haben sich immer für die frühzeitige Operation des Scirrhus ausgesprochen; wenn hiebei von vollkommener Heilung die Rede ist, so wird es sich wohl dabei um gutartige hart anzufühlende Geschwülste gehandelt haben, denn jede Geschwulst, die sich hart anfühlen liess, hiess früher Scirrhus. Eine exactere auf genaue Beobachtung an Kranken und auf anatomische Untersuchung der Geschwulst basirende Unterscheidung der Brustdrüsengeschwülste beginnt erst mit Abernethy und Astl. Cooper, jene Heroen der englischen Chirurgie aus dem Anfang unsers Jahrhunderts.

Im Mittelalter amputirte man fast immer die ganze Brust; erst später finden sich Empfehlungen, bei kleinen Geschwülsten die Haut zu spalten, und den Tumor zu exstirpiren; die Entfernung der ganzen Brustdrüse mit möglichster Schonung der Haut stammt erst aus dem vorigen Jahrhundert.

Früher hob man die kranke Brust möglichst hervor, und schnitt mit einem grossen Amputationsmesser dieselbe dicht am Thorax einfach ab. Auf dies Hervorheben der Brust behufs schnellerer und leichterer Abtragung beziehen sich fast allein die Modificationen der Operationsmethode.

Joh. van Horne zog kreuzweis starke Fäden durch die Brust, um dieselbe anzuspannen, Corn. van Soolingen brauchte dazu eine grosse Gabel, Adrian Helvetius liess eine mit Doppelhacken versehene Zange

zu diesem Zwecke machen (aus der die jetzige s. g. Muzeux'sche Zange wohl hervorgegangen ist), H. Vylhoorn erfand eine grosse schneidende Zange, um die Brust schnell abzutragen.

Dies ist Alles ausser Gebrauch gekommen, und hat eben nur rein historisches Interesse. Fabricius von Aquapendente und Fabry von Hilden sind die ersten gewesen, welche auch die erkrankten Achseldrüsen entfernten, und dazu den Gebrauch der Finger nach gemachtem Hautschnitt am meisten empfehlen, ein Verfahren, welches dann durch J. L. Petit mehr systematisch ausgebildet wurde.

Die Frage, ob der Krebs und zumal der Brustkrebs eine rein örtliche Krankheit sei, oder ob zu ihrer Entstehung eine Prädisposition nothwendig sei, ist schon von B. Bell in seinem kleinen Buch über die Geschwüre in interessanter Weise erörtert. Die Classification der Brustdrüsentumoren, wie wir sie heute haben, ist erst das Resultat der Untersuchungen in den letzten Decennien. Velpeau, Bircket, Paget, Meckel von Hemsbach, Reinhardt, Virchow, Lebert haben die meisten Verdienste um diesen Gegenstand, der in seinen practischen Consequenzen von so grosser Wichtigkeit geworden ist.

III. Brustwandungen.

A. Missbildungen, Defecte der Brustwand. Lungenbruch. Herzbruch.

Morell-Lavallée, Memoires de la société de chirurgie de Paris T. I. 1847. — Sabatier, Lehrbuch f pract. Wundärzte. Uebersetzung. Bd. II. p. 263. — Henroz, Annal de med. belge 1835 Avril. — Hjorth, Gaz. des Hôspitaux. 1852. Nr. 26. — Cruveilhier, Atlas. Livr 21. —

§. 78. Von den verschiedenen angebornen Missbildungen am Thorax bieten nur die Rippendefecte und Sternumdefecte, so wie die Sternumspalten einigermassen ein chirurgisches Interesse. In allen diesen Fällen, in welchen die Brusteingeweide an den defecten Stellen des Brustkorbes nur durch Haut und Pleura oder Pericardium gedeckt sind, werden sich meist Herz oder Lungen in den Defect hineindrängen, und die Haut hier etwas vorwölben. Dies nennt man dann Herzbruch oder Lungenbruch im Gegensatz zu den Vorfällen, bei denen immer eine gleichzeitige Continuitätstrennung der Haut vorausgesetzt wird.

Defecte der Rippen und des Sternums sind äusserst selten angeboren; bei der congenitalen Fissura sterni stülpt sich das Herz gewöhnlich nicht hervor. — Einen Fall von angeborenem theilweisem Defect der 5 — 8ten Rippe in der Nähe der Rippenknorpel mit mässiger Hervorwölbung der Haut durch die von innen andrängende Lunge habe ich bei einem 6monatlichen Kinde gesehen; dasselbe starb noch vor Ablauf des ersten Lebensjahres; das Präparat befindet sich in der anatomischen Sammlung zu Zürich.

Wenn durch Stoss zwei Rippen stark auseinandergedrängt werden, oder wenn dieselben durch offne Fracturen mit Splittern, oder durch Caries defect werden, so kann die Narbe in gleicher Weise wie bei penetrirenden Bauchwunden sich stark ausdehnen, und die Lunge oder das Herz wölben die vernarbte Haut vor: so entstehen erworbene Herz- und Lungenbrüche.

Es ist in allen solchen Fällen, die an sich keine Gefahr bringen, zu empfehlen, die defecte Stelle des Brustkorbs durch eine zweckmässige für jeden einzelnen Fall zu construirende Bandage mit fester Pelotte von gepolstertem Leder oder Eisenblech zu decken, um zu verhüten, dass etwaiger Stoss auf diese Stelle nicht schwere Folgen nach sich zieht.

B. Verkrümmungen des Brustkorbes.

§. 79. Die Verkrümmungen, welche der Brustkorb in seiner Gesammtheit erleidet, sind fast immer erworben, und meist von Verkrümmungen der Wirbelsäule abhängig. Die angeborne seitliche Verkrümmung der Wirbelsäule durch Einschaltung einer Wirbelhälfte (siehe diesen Band §. 2.) ist in der Regel unbedeutend, und hat daher auch nur eine geringe Verschiebung des Brustkorbes zur Folge. Bei bedeutenden Scoliosen und Kyphosen wird der Brustkorb indessen sehr erheblich in seiner ganzen Configuration verändert, an manchen Parthien ausgedehnt und stärker gewölbt, an andern verengt und zusammmengedrängt. Doch nur bei sehr hochgradigen Scoliosen tritt dadurch Dispnöe ein; geringere Grade haben weder auf die Function des Herzens noch auf die der Lungen Einfluss.

Grosse lang bestehende pleuritische Exsudate und auch bedeutende Vergrösserungen der Leber können starke Ausdehnung des entsprechenden Thoraxtheils bedingen. Schwund der Lunge durch narbige Schrumpfung nach Resorption oder Entleerung grosser Empyeme bedingen Einziehungen der Rippen und Verengerung der erkrankten Seite des Brustkorbes, secundär dann auch seitliche Verkrümmungen der Wirbelsäule. Starkes Schnüren, besonders sehr festes Binden der Röcke bei Frauenzimmern, kann auch eine bleibende Verdrückung der unterer Rippen zur Folge haben.

Endlich kann auch bei rhachitischer, seltner bei osteomalacischer Erweichung eine Verkrümmung des Thorax in der Weise entstehen, dass die Seitentheile stark zusammengedrückt werden, und das Sternum nach vorn hervortritt, auch zuweilen geknickt erscheint. So entsteht die Form des Thorax, die man Hühnerbrust oder Kielbrust (pectus carinatum) nennt. Als Ursache wird eine mangelhafte Expansion der Lungen wegen zu grosser Schwäche der Inspirationsmuskel angesehen.

Alle diese Verkrümmungen des Brustkorbes bringen an sich keine Gefahr. Von einer Behandlung kann nur insofern die Rede sein, als man sich bemüht die Ursachen zu heben, wenn dies möglich ist. Orthopädische Mittel sind kaum indicirt, und haben wegen der grossen Beweglichkeit der Rippen wenig Aussicht auf Erfolg.

C. Krankheiten des Brustbeins.

1) Fracturen.

Malgaigne, Traité des fractures p. 447 — Gurlt, Handbuch der Lehre von den Knochenbrüchen. Bd. II. p. 264.

§. 80. Das Brustbein zerbricht im Ganzen selten; relativ am häufigsten sind Querbrüche des Mittelstücks (des Körpers), seltner Querbrüche des oberen Stückes, (des Handgriffs). Längsbrüche des Mittelstücks sind beobachtet worden, doch gehört das zu den grössten Raritäten. Die Querbrüche verlaufen meist genau horizontal durch die ganze Dicke des Knochens, seltner etwas schief und schräg von hinten und oben nach unten und vorn, oder in umgekehrter Richtung. Comminutivbrüche kommen nur bei gleichzeitiger Zerschmetterung der ganzen oberen Brusthälfte vor, ebenso offne Brüche; letztere können jedoch durch Stich oder Schuss entstehen und unvollkommene s. g. Lochfrakturen darstellen.

Am häufigsten entsteht die quere Sternumfractur durch indirecte Gewalt, bei forcirter Biegung des Rumpfes nach vorn; ich habe zufällig

ziemlich viel solcher Brüche gesehen; sie waren fast alle combinirt mit Wirbelfracturen oder Wirbelluxationen, auch oft mit Fracturen der Epiphyse des Radius und der unteren Extremitäten. Die Veranlassung war gewöhnlich die, dass ein kräftiger Mann mit einer schweren Last auf dem Rücken kopfüber von einer Höhe stürzte, und sich überschlug. Wirbelsäule und Sternum werden dabei stark nach vorn zusammengedrückt; hält der Fallende instinktmässig einen Arm ausgestreckt vor, so trifft auf diesen auch die ganze Körperlast und so kommen dann die Radiusfracturen hinzu. — Auch durch Muskelzug können Querfracturen des Brustbeins zu Stande kommen; dies ist theils bei heftigem Drängen bei Geburtswehen sonst gesunder Weiber beobachtet, theils beim forcirten Ueberbiegen nach hinten und starker Muskelanstrengung behufs Erhebung sehr schwerer Lasten. Durch directe Gewalt bricht das Sternum, wenn der Körper aus bedeutender Höhe auf einen vorspringenden harten Gegenstand grade mit der Mitte der Brust fällt, oder wenn derselbe grade am Sternum durch einen stumpfen Körper z. B. eine Deichsel oder die Puffer eines Eisenbahnwagens durchbohrt wird, oder das Brustbein von einer starken Degenspitze oder einer Kugel durchbohrt wird. — Bei Kindern kommen Sternumfracturen nicht vor; sie sind viel häufiger bei Männern als bei Frauen. —

Weil in den meisten Fällen neben dem Bruch des Brustbeins andere schwere Verletzungen vorhanden sind, welche zunächst die Aufmerksamkeit auf sich ziehen (namentlich Wirbel- und Rippenfracturen, Kopfverletzungen, Zerreissungen innerer Organe), so kann eine solche Fraktur anfangs übersehen werden, falls nicht Dislocation der Fragmente und Dispnoe damit verbunden ist. In allen Fällen, die ich sah, fehlte die Dislocation ganz, oder war wenigstens kaum wahrnehmbar, so dass ich mehre Male erst durch das in den nächsten Tagen nach der Verletzung deutlicher werdende Extravasat auf diese Gegend aufmerksam wurde. Meist ist das Extravasat über und unter dem Bruch diffus; in einem Fall trat ödematöse, dann fluctuirende Anschwellung auf dem Sternum ein, doch kam das gewiss theilweis in Eiterung übergegangene Extravasat zur Resorption. Ist keine Dislocation vorhanden und wird man durch das Extravasat auf dem Sternum auf die Möglichkeit einer Fractur dieses Knochens aufmerksam, so suche man das Sternum leicht einzudrücken; erzeugt dies sehr heftigen plötzlichen Schmerz, so kann man mit ziemlicher Sicherheit eine Fraktur annehmen. Ist Dislocation der Fragmente vorhanden, so wird man diese sehen und fühlen: es ist gewöhnlich das obere Fragment nach innen gedrückt, das untere prominirt dann; seltener dringt das untere Fragment nach innen, am seltensten bilden die Fragmente einen nach vorn vorspringenden Winkel. Ist eine dieser Dislocationen unmittelbar nach einer Gewalteinwirkung entstanden, so könnte man höchstens darüber zweifelhaft sein, ob man eine Fractur oder Luxation vor sich hat; dies wird sich nur durch die genaue Bestimmung der Stelle, an welcher die Verschiebung Statt hat, entscheiden lassen, ist übrigens practisch von keiner Wichtigkeit. — Veraltete Fracturen des Sternum können mit rhachitischen Verbiegungen dieses Knochens verwechselt werden.

Die Prognose ist bei einer einfachen durch Muskelaction oder mässigen Stoss entstandenen Sternumfractur günstig, selbst wenn eine irreponible Dislocation Statt hat; es ist vorgekommen, dass statt einer knöchernen Verwachsung nur eine Bandverbindung sich bildete, (eine Pseudarthrose), doch hat das keinerlei Funktionsstörungen zur Folge. — Dennoch sterben die meisten Leute mit Sternumfracturen, weil daneben gewöhnlich andere unheilbare schon oben erwähnte Verletzungen vorhanden sind. Hauptsächlich ist es die Combination mit Wirbelsäulenbrüchen und

Rückenmarkszerreissungen, die den Tod bringt. Indess auch vielfache Rippenbrüche mit ausgedehnter Lungenzerreissung, Leberzerreissungen, Verletzungen des Herzens und der grossen Gefässe durch Geschosse geben zuweilen die Todesursache ab, relativ selten die mit den Dislocationen der Brustbeinfragmente etwa verbundene Quetschung des vordern Mediastinum, des Herzens, der grossen Gefässe und der Lunge. Die Dispnoe, welche sich bei Eindruck des Sternum findet, ist erträglich; Lungenverletzung mit Emphysem ist dabei äusserst selten, ebenso Abscedirung im Mediastinum, Periostitis und Caries als Folge solcher Verletzungen. Das sind Alles solche Raritäten bei Sternumfracturen, dass sich nur ganz vereinzelte Fälle davon in der Literatur nachweisen lassen.

Eine besondere Behandlung der Sternumfracturen ohne Dislocation ist nicht nöthig. Haben die Patienten andere Verletzungen, so werden sie schon um derentwillen das Bett hüten müssen, und auch wenn nichts weiter wie eine solche Fraktur vorliegt, werden sich die Verletzten schon von selbst so lange in ruhiger Rückenlage verhalten, wie sie Schmerzen haben; in 3 — 4 Wochen sollte wohl ein solcher Bruch ganz solide ausheilen können; viel äusserer Callus wird dabei nicht gebildet, wie auch sonst nicht bei der Heilung platter Knochen. Ist Dislocation der Fragmente vorhanden, so versucht man durch Hintenüberbiegen des Körpers und durch Druck auf den vorspringenden Knochentheil die Fragmente wieder in die Lage zu bringen. Gelingt dies nicht (wie meistentheils), so hat man sich durch die Beschwerden des Kranken bestimmen zu lassen, ob etwas weiteres versucht werden soll oder nicht. Eine mässige durch Lungencompression bedingte Dispnoe kann durch einen Aderlass beseitigt werden. Man bedenke sich sehr genau, ehe man dazu schreitet, in das deprimirte Stück eine Schraube einzusetzen, um es zu erheben, oder ehe man eine Trepankrone aufsetzt, um einen Hebel oder Hacken unter das Sternum zu bringen. Nur im äussersten Nothfall, nur wenn eine bedeutende Dispnoe dabei durch nichts Anderes als durch das deprimirte Brustbeinstück bedingt sein kann, entschliesse man sich zu solchen interessanten aber gefährlichen Operationen, durch welche eine oder beide Pleurahöhlen trotz der grössten Vorsicht von Seiten des Operateurs geöffnet werden können, und nach denen unhemmbare diffuse Eiterungen im Mediastinum sich möglicher Weise ausbilden. — Gelingt es die Dislocationen zu heben, so gelingt es doch dann nicht immer, die Fragmente dauernd aneinander zu halten. Mit Bandagen, Binden und Compressen lässt sich da nichts machen. Man hat in einem Fall zur Zurückhaltung eines solchen hervordringenden Fragmentes eine federnde Pelotte mit Vortheil angewandt.

2) Luxationen.

Maisonneuve, Recherches sur la lux. des deux premières pièces du sternum; Archiv gén. de méd. 1842. t. XIV. p. 249. — Malgaigne, Traité des luxations. p. 400

§. 81. Ueber die Luxation in dem Sternoclaviculargelenk wird bei den Claviculaluxationen (Krankheiten der oberen Extremitäten Bd. IV.) gesprochen werden. — Am Sternum finden sich ausserdem zwei Halbgelenke, und zwar ein grösseres zwischen dem manubrium und corpus, ein kleineres zwischen corpus und proc. xiphoideus. Beide verknöchern fast regelmässig im höheren Alter, zuweilen schon früher ohne weitere Erkrankung, zuweilen nach vorhergegangener Vereiterung dieser Gelenke; entstehen dabei Verschiebungen, so kann man dies zu den „pathologischen Luxa-

tionen" mit Malgaigne rechnen. Dieser Autor erwähnt auch einer wahrscheinlich in Folge von Stoss intra uterum entstandenen und daher angebornen Lösung des proc. xiphoideus; das kleine anfangs sehr bewegliche Knochenstück verschmolz nach einigen Monaten wieder unbeweglich mit dem Brustbeinkörper. Es sind zwei Luxationen des proc. xiphoideus nach innen genauer bekannt geworden, die durch Stoss und Fall entstanden; andere Schiefstellungen dieses kleinen Knochenstücks nach innen können angeboren oder nach Zerstörung des kleinen Gelenkes vorkommen; wird dadurch der Magen einem continuirlichen Druck ausgesetzt, so soll häufiges Erbrechen bei starker Anfüllung des Magens die Folge sein. Paré und andere ältere Aerzte haben viel Wesens davon gemacht, und das Uebel durch mancherlei Pflaster und Salben curirt.

Ueber Luxationen des oberen Sternalgelenks liegen einige Beobachtungen vor. Malgaigne hat im Ganzen 10 Fälle zusammengefunden. Am häufigsten tritt das manubrium, selten das corpus hinein. Die Ursachen sind die gleichen wie bei den Frakturen. Auch in Betreff der Prognose und Behandlung weiss ich nichts zu dem hinzuzufügen, was im vorigen Paragraphen über die queren Sternumfracturen mit Dislocation bereits gesagt ist.

3) Periostitis, Caries, Necrose, Geschwülste.

§. 82. Idiopathische, acute Periostitis scheint sich am Sternum nie zu entwickeln; doch kommt subacute Periostitis nach Quetschung und Verwundung besonders durch matte den Knochen nicht perforirende Kugeln vor, und zwar so, dass sich nach 1—2 Wochen Abscesse vor oder hinter dem Knochen bilden, die meist ziemlich circumscript sind. Druck und Reibung durch Uniformstücke soll nach Larrey (Sohn) Ursache für suppurative Periostitis und Caries am Sternum und Rippen werden können. Bei scrophulösen Kindern findet sich fast nie Erkrankung des Brustbeins, eben so selten bei tuberkulösen Individuen; von den Dyscrasien ist es am häufigsten die Syphilis, welche Ursache von suppurativer Periostitis mit Caries oder Nekrose am Brustbein wird; doch sind diese Processe selten sehr ausgedehnt. Nach Verletzungen entstehen auch gelegentlich partielle Nekrosen. In sehr vielen Fällen ist für die kalten Abscesse auf dem Sternum gar kein Grund aufzufinden; ältere Individuen scheinen nach meiner Erfahrung eher dazu disponirt zu sein als jüngere.

Eine Periostitis auf der vorderen Fläche des Sternum mit Ausgang in Abscess ist leicht zu diagnosticiren, und bedarf keiner besonderen Beschreibung. Die Abscesse hinter dem Brustbein, seien sie durch Periostitis bedingt, oder mögen sie idiopathisch entstehen, geben im Anfang immer nur höchst dunkle Erscheinungen. Das Gefühl von Druck in dieser Gegend, eine mässige Dispnoe, etwas Oedem des Unterhautzellgewebs neben dem Knochen können sich ebensowohl auf einen Markschwamm des mediastinum, auf ein Aneurysma des Aortenbogens wie auf einen Abscess beziehen. Eine sichere Diagnose wird sich daher erst darstellen lassen, wenn das Sternum durch die Eiterung von hinten nach vorn durchbrochen ist (was äusserst selten vorkommt), oder wenn sich der Eiter neben dem Knochen unter die Haut vordrängt; dann wird man eine fluctuirende Geschwulst mit folgender langsam auftretender Hautröthung haben; auch dann könnte es noch ein Markschwamm sein; ist einmal der Abscess nach aussen vorgewölbt, so pressirt es nicht mit der Oncotomie, falls nicht etwa erhebliche Dispnoe damit verbunden ist. Die Gefahr, dass sich diese

retrosternalen Abscesse in eine der Pleurahöhlen ergiessen, ist, wie die Erfahrung lehrt, nicht so gross, wie es a priori erscheint; es sind daher allzuvoreilige operative Eingriffe zu widerrathen. Drängen die Symptome zum operativen Handeln, ohne dass sich eine prominirende Geschwulst gezeigt hat, und vielleicht nur Oedem neben dem Sternum links oder rechts mehr ausgeprägt ist, so würde ich auf den Rand des Sternum eine Incision machen, das Periost mit einer Hohlsonde oder einem kleinem Raspatorium zur Seite schieben, und so ohne weiter zu schneiden, auf den Abscess mit der Spitze der Hohlsonde vorgehen, bis der Eiter kommt; ist die Oeffnung zu klein, so erweitert man sie durch ein Stück Laminaria. — Bei den partiellen Nekrosen des Sternum, die gewöhnlich an der vorderen Seite oberflächlich oder durch die ganze Dicke des Knochens vorkommen, hat man die spontane Lösung des Sequesters abzuwarten. Bei Caries des Brustbeins kann man durch Excision des erkrankten Theiles zuweilen die Heilung fördern; ist die Caries durch Syphilis bedingt, so sind operative Hülfen meist unnöthig, da solche Processe durch energische widerholte antisyphilitische Kuren beseitigt werden.

Von Geschwülsten sind Exostosen, cystoide Enchondrome und Carcinome im Brustbein beobachtet; letztere sind fast immer metastatisch; erstere können mit einem Stück des Knochens glücklich exstirpirt werden.

4) Resectionen am Brustbein.

O. Heyfelder, Operationslehre und Statistik der Resectionen 1861. p. 304.

§. 83. Da schon Galen durch Trepanation des Brustbeins einen retrosternalen Abscess eröffnete, so hat diese Operation den Nimbus einer gewissen Classicität bekommen. Dennoch sind die Resectionen am Sternum selten indicirt; die Entfernung von Knochensplittern und nekrotischen Rändern bei Schussfracturen können dabei nicht wohl mitgezählt werden. O. Heyfelder hat 6 Fälle von oberflächlicher und 19 Fälle von perforirenden Resectionen des Brustbeins aus der Literatur beigebracht. Meist war Caries die Indication; nur ein Fall ist tödtlich abgelaufen, alle übrigen sind genesen. Dies Resultat erscheint sehr günstig. In einigen wenigen Fällen ist eine Pleurahöhle eröffnet, und doch die Heilung erfolgt; bei gehöriger Vorsicht gelingt es leicht, die Eröffnung der Pleurahöhlen zu vermeiden, da in der Regel das Periost, so wie überhaupt das Gewebe hinter dem Sternum verdickt zu sein pflegt, wenn man wegen Caries operirt. Die Operation wäre daher wohl empfehlenswerth, falls die Individuen nicht zu alt sind. Man dilatirt von den Fisteln aus die Haut, zieht mit einem Raspatorium das Periost in der Nähe des zu entfernenden cariösen Stückes ab, und meisselt dann dasselbe aus, oder sägt es mit Osteotom oder Trepankrone aus, oder entfernt es durch schneidende Zangen; wenn man dabei Zerrungen der Umgebung vermeidet, wird die Operation wohl meist den gewünschten Erfolg haben. Der Verschluss erfolgt wie bei der Trepanation des Schädels mit mehr oder weniger Knochenansatz an den Rändern, und Bindegewebsnarbe, in einigen Fällen ist auch völlig knöcherne Narbe beobachtet worden.

Die Trepanation des gesunden Brustbeins wegen Mediastinalabscess („welcher doch gar schwer zu errathen" Heister) ist eine missliche im Ganzen nicht sehr zu empfehlende Operation, welche nur bei ganz sicherer Diagnose (und ein solcher Fall wird zu den seltensten gehören) gemacht werden sollte. Die Resection des proc. xiphoideus wegen Schiefstand nach innen ist von einem italiänischen Chirurgen (Linoli) vor einigen Jahren

mit Glück gemacht; die Gefahr, dabei die Bauchhöhle zu eröffnen, scheint jedoch so gross, dass ich dieser Operation mehr als eines Curiosum erwähne; nachahmenswerth erscheint sie mir nicht.

D. Krankheiten der Rippen.

1) Fracturen der Rippen.

Malgaigne, Traité des fractures p. 426. — Gurlt, l. a. p. 192.

§. 84. Fracturen der Rippen sind sehr häufig, und von so verschiedener Bedeutung für de Verletzten, dass es Fälle gibt, in welchen der Arbeiter sich kaum eine Woche Ruhe gönnt, bevor er wieder zu seiner Arbeit zurückkehrt, während in andern Fällen bei Rippenfracturen sofort der Tod eintreten kann. Der Knochenbruch an sich ist dabei von geringer Bedeutung; es kommt theils darauf an, ob viele Rippen zugleich gebrochen sind, und dann, ob dabei Herz oderLungen oder beide mitverletzt sind und in welchem Grade.

Es gehört zu den Curiositäten, dass'auch Rippenfracturen durch Muskelzug verursacht werden können; doch gibt es wohl constatirte Beobachtungen dieser Art, wonach z. B. durch starkes Husten, durch starke gleichzeitige Anspannung der Bauch- und Brustmuskeln (z. B. beim Besteigen eines Pferdes) Rippen zerbrochen sind, und zwar bei Individuen, die völlig gesund waren, oder wenigstens keinen Verdacht auf vorgängige Erkrankung der Rippen zuliessen.

Am häufigsten entstehen Rippenbrüche durch directe Gewalt, durch Stoss, Druck, Fall auf den Thorax bei fixirtem Rumpf. Befindet sich dabei der Thorax in angespannter Inspirationsstellung, so kann er nach Erfahrung der Boxer und Athleten einen viel stärkeren Stoss schadlos ertragen, als in jeder andern Stellung. — Sehr häufig auch wirkt die zusammendrückende Gewalt indirect auf die brechenden Stellen der Rippen ein z. B. wenn der Thorax von vorn nach hinten zusammengedrückt wird, oder von den Seiten her; in ersterem Falle entstehen Rippenbrüche an den vorderen Enden der Knochen, seltner in der Mitte oder hinten, im zweiten Fall können die Brüche ganz in der Nähe der pressenden Gewalten entstehen, und es wird dann sehr zweifelhaft, ob man den Bruch als durch indirecte oder directe Gewalt entstanden bezeichnen soll. — Im Ganzen kommt darauf grade bei den Brüchen der Rippen wenig an, weil die locale Quetschung in den eben als Beispiele gegebenen Fällen selten von grossem Belang ist. — Bei Kindern gehören Rippenbrüche zu den Seltenheiten; dies hat seinen Grund darin, dass der Thorax im jugendlichen Alter am elastischsten ist, und selbst starkem Druck nachgeben kann, ohne dass die Rippen brechen. Aehnlich verhält es sich bei Frauen, doch hat die Seltenheit der Rippenfracturen bei Frauen mehr noch darin ihren Grund, dass sie viel seltner sich dergleichen Gefahren auszusetzen Gelegenheit haben. Im höheren Mannesalter sind die Rippenfracturen wieder ziemlich häufig, weil da der Brustkorb durch theilweise Verknöcherung der Rippen wieder viel an Elasticität einbüsst; immerhin ist das frühe und mittlere Mannesalter, wie den Fracturen überhaupt, so auch den Rippenfracturen am meisten ausgesetzt.

§. 85. Gewöhnlich brechen die Rippen einfach der Quere nach durch, oft aber verläuft der Bruch auch schräg; meist sind die Bruchflächen gezähnt. Ob dabei das Periost an der Innenseite und die Pleura costalis

mit durchreisst, ist von besonderer Bedeutung, weil dann auch gewöhnlich die Lunge, wenn auch meist nur oberflächlich, einen Riss bekommt; auf die Schärfe und Spitzigkeit der nach innen vordringenden Kanten kommt viel an, so wie auf die Kraft des Stosses: Zufälligkeiten, die hier von sehr grosser Bedeutung werden können, während sie bei andern Fracturen weniger in Betracht kommen. — Sehr häufig sind aber auch Rippenfracturen ohne Periost und Pleurazerreissung, ja selbst einfache Knickungen ohne vollständige Continuitätstrennung kommen oft genug vor. In solchen Fällen kann eine Dislocation vollkommen fehlen; diese ist theils abhängig von der Kraft des Stosses und erfolgt meist so, dass beide Fragmentenden dabei nach innen getrieben werden, theils hängt sie davon ab, wie viel Widerstand die Cohäsion der Rippen mit den Intercostalmuskeln leistet; werden diese zerrissen, so können die Fragmente nicht nur nach einwärts oder auswärts dringen, sondern sich auch der Länge nach übereinanderschieben: diese Art der Dislocation kommt, wenn auch nicht in hohem Grade, häufiger vor, als man a priori annehmen sollte; man findet nicht selten alte geheilte Rippenschrägbrüche, wo die Enden übereinander zusammen geheilt sind.

Selten sind die doppelten Brüche einer Rippe, wobei dann das an zwei Enden frei gewordene Knochenstück sich bedeutend dislociren kann, zumal wenn es nicht gross ist; ich sah zwei Fälle, in denen sich ein solches Fragment so dislocirte, dass es eine starke Drehung in der Längsachse der Rippen machte, nach aussen und innen gleich stark hervorragend. — In der Regel brechen mehre Rippen zugleich an einer oder auch an beiden Seiten; gewöhnlich liegen die Bruchstellen in einer Linie übereinander. Die oberen und unteren Rippen brechen viel seltner als die mittleren.

§. 86. Eine wichtigere Bedeutung erhält der einzelne Fall von Rippenfracturen erst durch die gleichzeitige Verletzung der Haut und der inneren Organe. Was die mit äusserer Wunde complicirten Rippenfracturen betrifft, so sind dieselben fast immer gleichzeitig in die Pleurahöhlen perforirend und die Rippenfractur tritt dabei ganz in zweite Reihe; hier kommen hauptsächlich die perforirenden mit Rippenfracturen complicirten Schusswunden des Thorax in Betracht, mit denen wir uns später beschäftigen werden. Ist die Haut nicht verletzt, oder wenigstens nicht durchbrochen, so können doch in der Thoraxhöhle bedeutende Verletzungen Statt gefunden haben. Zu den grössten Seltenheiten gehören dabei die Blutungen aus einer Art. intercostalis; es sind davon nur wenige Fälle in der Literatur verzeichnet, wovon einer freilich schnell durch Bluterguss in die Pleurahöhle tödtlich endigte; entweder zerreissen diese Arterien wirklich sehr selten bei Rippenfracturen, oder die gerissenen Oeffnungen bluten wenig oder gar nicht, indem sie durch Gewebsfetzen und Blutgerinsel gleich verstopft werden. — Häufig kommt die Zerreissung der Pleura costalis vor, die jedoch selten erheblichere Folgen, als eine leichte circumscripte Pleuritis nach sich zieht. Wird die Pleura pulmonalis und die Oberfläche der Lunge verletzt, so erfolgt nur sehr unbedeutende Blutung, doch tritt oft Luft aus; diese dringt entweder nur in die Pleurahöhle oder nur ins Unterhautzellgewebe, oder in beide zugleich. Wenn an der verletzten Lungenstelle sich eine Adhäsion zwischen beiden Pleuraflächen befindet, so entsteht begreiflicher Weise kein Pneumothorax, sondern die Luft tritt nur zwischen die Bruchflächen hindurch ins Unterhautzellgewebe, es gibt dann Emphysem. Ist die Lunge an der verletzten, gerissenen Stelle frei, so sollte man meinen, dass immer ein bedeutender sich steigernder Pneumothorax zur Entwicklung kommen müsste; dieser

könnte freilich durch alte abkapselnde Adhäsionen beschränkt sein. Die Erfahrung lehrt nun, dass freilich sehr häufig Hautemphysem bei Rippenfracturen vorkommt, doch im Verhältniss dazu selten ein bedeutender Pneumothorax. Dies hat in Folgendem seinen Grund: entsteht eine oberflächliche Lungenzerreissung, so wird die Luft allerdings sofort neben dem die Lunge anspiessenden Rippenfragment austreten, doch kann einerseits durch das Rippenfragment selbst, andrerseits durch die Fetzen der Rissflächen, endlich durch das austretende und gerinnende Blut die kleine Oeffnung in der Lunge schnell wieder verlegt werden; auch durch Experimente an Thieren hat man wiederholt bestätigt, dass nach oberflächlichen Stich- und Risswunden der Lunge kein oder ein sehr unbedeutender Pneumothorax zu entstehen pflegt. Man findet sogar merkwürdiger Weise oft bedeutende Lungenzerreissungen ohne starken Pneumothorax, dann aber mit bedeutendem Bluterguss; durch das gerinnende Blut wird die Lungenwunde verlegt, und da die verletzte Seite wegen der bald auftretenden pleuritischen stechenden Schmerzen, und wegen der Rippenfracturen nur schwach athmet, so bleiben die Coagula in der Lungenwunde ruhig sitzen; durch diese eigenthümlichen Verhältnisse ist gewiss schon manches Leben erhalten worden.

Es gehören die seltneren Bedingungen, welche die Lungenwunde klaffend erhalten, dazu, dass es zu einem tüchtigen Pneumothorax kommt, und wenn ich auch bei sorgfältiger physikalischer Untersuchung der Brust eine ganze Reihe von Pneumothoraxfällen bei Rippenfracturen beobachtete, so finde ich das Vorkommen dieser Complication doch sehr viel seltner, als man es a priori erwarten sollte. —

Nur wenn die Lunge tiefe Risse hat, wird die Blutung so bedeutend, dass sie die Respiration wesentlich beeinträchtigt. Mässiger doppelseitiger Pneumothorax, selbst doppelseitiger Hämatopneumothorax ist *nicht immer unmittelbar* tödtlich, wie man früher annahm. Ich sah einen Mann, der beim Bau eines Hauses vom Dach stürzte, so dass er flach auf die Brust fiel; ein viele Centner schwerer Quaderstein fiel ihm nach auf den Rücken. Der Unglückliche lebte noch einige Stunden. Fast alle Rippen beider Seiten waren zerbrochen, beide Lungen waren hie und da durch alte Adhäsionen an dem vollständigen Zusammenfallen verhindert, und hatten tiefe Risse; auf beiden Seiten war Hämatopneumothorax.

Zerreissungen des Herzbeutels und des Herzens durch Rippenfragmente sind sehr selten, vielleicht noch seltner als Zerreissungen der Leber. Ich sah in einem Fall von linksseitigen Rippenfracturen in der Mammillarlinie bedeutende Pericarditis unmittelbar nach der Verletzung sich entwickeln, doch war diese nicht die Folge einer Zerreissung durch die Rippenfractur, sondern die Folge der Quetschung. Auch andere innere Zerreissungen kommen gar häufig mit Rippenfracturen zusammen vor: der furchtbarste Fall der Art, den ich sah, betraf eine Frau, welche sich von der Zinne eines Hauses auf die Strasse herabgestürzt hatte; fast alle Rippen waren gebrochen, ausserdem Fracturen der Wirbel und des Beckens, Zerreissung beider Lungen, der Leber, Milz, beider Nieren und der Harnblase; das arme Geschöpf überlebte die Verletzung zwei Stunden; in einem solchen Fall sind dann freilich die Rippenfract ren von nur untergeordneter Bedeutung.

§. 87. Zur *Diagnose* der Rippenfracturen kommt man auf folgende Weise. Es präsentirt sich dem Arzt ein Patient, der eine Verletzung (Stoss, Fall, Druck) gegen den Thorax bekommen hat, dabei hatte er im Momente der Verletzung das Gefühl der Luftbeengung, jetzt empfindet er auf einer oder beiden Seiten der Brust Schmerzen, besonders Stiche bei tieferen Inspirationen und beim Husten, wozu er Reiz hat; vielleicht

hat er schleimige schaumige Sputa mit beigemischten Blutklümpchen oder Blutstreifen ausgehustet, wonach immer zu fragen ist, weil sich dadurch eine Quetschung oder Zerreissung der Lunge bekundet. Der Patient kann den Sitz des Schmerzes ziemlich genau bestimmen; er athmet mit der schmerzhaften Seite wenig oder gar nicht. — Durch diese Combination von Erscheinungen ist schon der Verdacht auf Rippenfractur gegeben, vielleicht empfindet der Patient beim Athmen ein Knaken in der Seite. Der Arzt palpirt nun mit leichtem Druck eine Rippe nach der andern der ganzen Länge nach; mit einem Mal äussert der Patient bei Druck auf eine Stelle heftigen Schmerz; dadurch ist die Diagnose der Rippenfractur schon gerechtfertigt; war bei Druck auf die schmerzhafte Stelle Crepitation zu fühlen, so ist die Diagnose ausser allem Zweifel. Zuweilen hört man die Crepitation noch besser bei Auflegen des Ohres. So untersucht man alle Rippen einer oder beider Seiten, und bestimmt die Zahl und die Stelle der gebrochenen Rippen, — In manchen Fällen kommt man noch leichter zur Diagnose und noch weiter durch ein Symptom, nämlich dadurch, dass man Emphysem des Unterhautzellgewebs schon sofort beim ersten Befühlen wahrnimmt, woraus sich dann nicht nur die Rippenfractur, sondern auch die Lungenzerreissung ergibt. — In noch andern Fällen sieht man schon auf den ersten Blick einen Eindruck, oder eine Hervorragung der dislocirten Fragmente. — Ist keine erhebliche Dyspnoe vorhanden, so genügt diese Untersuchung vorläufig für die Bestimmung der Prognose und Therapie. — Ist aber bedeutende Dislocation der Fragmente, oder auch ohne diese heftige Athemnoth vorhanden, so muss die Brust ganz lege artis durch Percussion und Auscultation mit Schonung des Patienten (ein unnöthig häufiges Herumklopfen auf dem Thorax eines Menschen mit gebrochenen Rippen ist zu vermeiden) genau untersucht werden. Man wird dadurch zur Diagnose eines Ergusses von Luft oder Flüssigkeit (Blut) oder von Luft und Flüssigkeit kommen, und hiernach ist die Prognose vorsichtig zu stellen; die Verletzung ist jetzt als eine schwere zu betrachten. Ich nehme an, dass sie die einzige ist, denn auf alle möglichen Complicationen kann hier nicht eingegangen werden. Doch wenn auch die physikalische Untersuchung der Brust, die in der That bei den Schmerzen, die der Patient dabei empfindet, nicht immer so exact ausgeführt werden kann, als man wünschte, keine entschiedenen Resultate geben sollte, so ist doch der Allgemeinzustand, nämlich starke Dispnoe, blaublasse Lippen, kleiner Puls, kühle Extremitäten, vor allem Uebrigen besonders zu berücksichtigen, und darnach die Prognose zu bemessen, denn diese Erscheinungen deuten mit grosser Entschiedenheit nach vorangegangener Contusion des Thorax auf Blutung in die Pleurahöhle. Umgekehrt können zuweilen bei sehr exact nachweisbarem mässigem Erguss von Flüssigkeit oder Luft die allgemeinen Erscheinungen auffallend unbedeutend sein. Hautemphysem kann in ausgebreiteter Weise ohne Pneumothorax und umgekehrt Pneumothorax ohne Hautemphysem bestehen.

§. 88. Verlauf und Prognose. Die Heilung der Rippenfracturen bietet das Eigenthümliche dar, dass auch bei ziemlicher Dislocation relativ wenig äusserer Callus gebildet wird, so weit ich aus den Präparaten schliessen darf, die mir zur Disposition standen. Ist keine oder fast keine Dislocation vorhanden, so ist der äussere Callus kaum wahrnehmbar. Bei starker Dislocation können die Fragmente, wie auch an andern Knochen, knöchern an einander anheilen, selbst wenn sie fast nur seitlich an einander liegen. Zu den Seltenheiten gehört es, dass ein Rippenfragment mit

dem nächst unteren verschmilzt, und ebenfalls ist es selten, dass eine Pseudarthrose an der Frakturstelle bleibt. Beide Fälle sind für die Function des Thorax im Ganzen ziemlich gleichgültig. — Bei einem Rippenbruch ohne Dislocation genügen meist 10—14 Tage, bis eine leidlich feste Vereinigung eingetreten ist, so dass die Schmerzen aufhören; bei vielfachen gleichzeitigen Brüchen braucht es 3—4 Wochen, bis die betreffenden Individuen wieder arbeitsfähig sind. Etwas länger, jedoch nicht so viel länger, als man a priori denken sollte, dauert es, wenn im Anfange gleich nach der Verletzung Erscheinungen von Seiten der Pleura oder Lungen auftraten, und diese allmälig zurückgingen; die Heilungsdauer für die Rippenfracturen wird dadurch nicht verlängert, doch die Kräfte der Patienten werden stärker dabei mitgenommen, und so dauert dann die Reconvalescenz länger. Ein mässiger Bluterguss in die Pleurahöhle steigert die Dispnoe anfangs nicht sehr, doch so wie nach den ersten 24 Stunden pleuritischer Erguss hinzukommt, kann der Zustand beängstigend werden, wird jedoch selten bedenklicher in Bezug auf die weitere Prognose als er es vorher war. Aehnlich verhält es sich beim Pneumothorax, hier wird die Dispnoe bei hinzukommendem pleuritischem Erguss am zweiten und dritten Tage manchmal sehr stark. Dennoch lehrt die Erfahrung, dass unter diesen Umständen (ohne äussere Wunde) die Luft in der Pleurahöhle fast immer im Lauf von 4—10 Tagen resorbirt wird und dann Genesung eintritt. Wenn daher die Erscheinungen nicht gleich Anfangs sehr drohende sind (starke Dispnoe, kleiner Puls, kühle Extremitäten), so darf man doch nicht den Muth verlieren, wenn bei Rippenfracturen ohne äussere Wunde die durch Pneumothorax und pleuritischen Erguss bedingten Erscheinungen selbst sehr heftig sind; ganz anders freilich verhält es sich unter analogen Verhältnissen bei Schusswunden. — Ist die Lunge etwas tiefer eingerissen, so werden blutige Sputa gleich nach der Verletzung nicht fehlen; treten im Lauf der folgenden Tage rostbraune, auch mit klumpigen Blutstückchen verbundenen Sputa auf, so ist anzunehmen, dass eine circumscripte Pneumonie sich um die Verletzung herum ausgebildet hat; die Ausdehnung solcher traumatischer Pneumonieen ist immer äusserst gering; da aber in der Regel etwas Pleuritis dabei sein wird, so wird man bald Reibegeräusche, bald feinblasiges Rasseln, bald tympanitischen, bald gedämpften Percussionston in der Nähe der Rippenfracturen finden (falls nicht gleichzeitig Pneumothorax damit verbunden ist), und hieraus die betreffenden Schlüsse ziehen. — Die Fälle, welche mit ausgedehnter Lungenzerreissung oder Herzverletzung verbunden sind, künden sich in der Regel gleich nach der Verletzung durch die Schwere der Symptome an. — Pericarditis mit sehr starkem Reibegeräusch, sehr ausgedehntem Erguss und heftiger Dyspnoe sah ich nach Rippenfractur einmal, der Fall verlief, trotzdem die Erscheinungen sehr schwer waren, günstig. Einmal hatte ich Gelegenheit auch ein Pneumohaematopericardium zu diagnostiren, durch das eigenthümliche Plätschern, welches bei jeder Herzbewegung hörbar war; Patient starb wenige Stunden nach der Verletzung, die mit ausgedehnter beiderseitiger Lungenzerreissung, Herzbeutelzerreissung, Sternum- und vielen Rippenbrüchen, so wie Brüchen mehrer Extremitätenknochen verbunden war. —

Beschwerden bleiben nach Rippenbrüchen fast nie zurück, selbst wenn die Dislocation, in der die Heilung erfolgte, eine sehr bedeutende war.

§. 89. Die Behandlung der Rippenfracturen ist meist eine sehr einfache. Man braucht gewöhnlich den Patienten gar nicht besonders zu empfehlen, dass sie so lange im Bett oder auf dem Sopha liegen sollen,

so lange sie noch Schmerzen bei Bewegungen haben. Die Reposition dislocirter Fragmente ist eine oft sehr schwierig zu lösende Aufgabe, zum Glück stellt sie sich selten, da eben selten wahrnehmbare Dislocationen nach innen oder aussen vorhanden sind. Starke Dislocationen nach innen werden meist mit Doppelfractur an der gleichen Rippe oder wenigstens oft mit Fractur und Knickung am gleichen Knochen verbunden sein; durch die Respirationsbewegungen des Thorax können solche Eindrücke allmälig von selbst nachgeben; man kann versuchen durch Druck auf die Rippe in der Nähe der Fractur das eingetriebene Fragment herausfedern zu lassen. Der Druck, welcher durch dislocirte Rippenfragmente auf den unteren oder oberen Theil der Lunge ausgeübt wird, kann an und für sich keine Lebensgefahr bedingen, die Pleuritis wird dadurch wahrscheinlich nicht sehr gesteigert, und dass sich etwa Lungenabscess darnach gebildet hätte, davon habe ich nichts gehört und gelesen; übrigens wäre ein durch mechanische Reizung entstandener circumscripter Lungenabscess, wenn er sich nach aussen entleert, auch noch kein absolut tödtliches Uebel. — Die zwei Fälle von Rippenfracturen mit starker Dislocation nach innen, die ich gesehen habe, waren mit nur unbedeutender Dispnoe verbunden. — Kurz ich glaube, dass Rippendepression ohne äussere Wunde nie Veranlassung zu operativen Elevationsversuchen geben sollte. Es ist hier, wie bei den Kopfverletzungen ohne Wunde, alle operative Vielgeschäftigkeit vom Uebel, kann den Zustand eigentlich nur verschlimmern.

Die Hauptindication bei allen Frakturen, nemlich die Fragmente ruhig zu stellen, kann hier nur in sehr beschränktem Masse erfüllt werden, ist aber auch nicht so sehr dringlich, weil die Fragmente selten sehr beweglich sind. Dazu müssten sie schon weit von Periost und Intercostalmuskeln abgerissen sein, und ist dies der Fall, so ist dann auch meist die Lunge so zerrissen, dass der Patient überhaupt nicht lange mehr behandelt zu werden braucht. Da die Thoraxseite, wo die Rippen gebrochen sind, schon des Schmerzes wegen nur wenig bewegt wird, da aus gleichem Grunde der Kranke sich instinktiv im Bett eine Lage suchen wird, in welcher er relativ am bequemsten athmet, und sich überhaupt am schmerzensfreisten fühlt, so hat der Arzt wenig mehr zu thun, als den Kranken bei diesen einfacheren Fällen von Rippenfracturen gewähren zu lassen. Es scheint mir wenigstens höchst grausam diesen Patienten eine bestimmte Lagerung aus theoretischen Gründen vorzuschreiben; als solche sind empfohlen: Lage auf der gesunden Seite mit Unterlegen eines Rollkissen, Einwicklungen des ganzen Thorax mit Binden und Application von Compressen auf die fracturirten Rippen, auch die Application des Gypsverbandes, auf den wir später bei den Schusswunden zurückkommen werden, ist empfohlen worden. — Alle diese Dinge scheinen mir mindestens entbehrlich, und den Zustand des Patienten wenig zu verbessern. Einzig die Application von breiten Heftpflasterstreifen um die verletzte Thoraxhälfte ist von mehren Chirurgen übereinstimmend auch in der Neuzeit als erleichternd für den Kranken empfohlen worden; man mag es versuchen, es soll die Respirationsbewegungen etwas beschränken und dadurch die Schmerzen lindern. Gewöhnlich liegen die Patienten mit Rippenfrakturen ohne weitere Complication auf dem Rücken mit mässig erhöhtem Oberkörper.

Was die Behandlung der Complicationen betrifft, so habe ich auch hier nur selten Indication therapeutisch stark einzugreifen gefunden. Bedeutende Schwäche und Dispnoe nach der Operation kann auf innere Blutung Bezug haben, und der Thorax ist daher aufs sorgfältigste zu percutiren; gewöhnlich räth man an, unter solchen Umständen einen Aderlass zu machen, um schnell das Herz so abzuschwächen und das Blutvo-

lumen so zu verringern, dass sich in dem verletzten Gefäss ein Thrombus bilde. — Weniger möchte ich empfehlen den Thorax unter solchen Umständen zu eröffnen, in der Idee die Quelle der Blutung zu suchen und zu stillen, und das Blut zu entleeren; beides wird nicht gelingen. — Reizmittel sind in solchen Fällen unzweckmässig, wenn auch die Symptome dazu auffordern, weil sich durch Excitation der Herzbewegungen die Blutung steigern oder erneuern kann. Ist die Lunge in grosser Ausdehnung zerrissen, so wird Alles vergeblich sein.

Gegen den Pneumothorax soll man anfangs nichts thun. Der Pneumothorax ist hier an sich fast nie tödtlich, sondern wird gewöhnlich erst später durch hinzutretendes Pleuraexsudat beunruhigend. Das Emphysem wird bei Rippenfracturen fast nie so bedeutend, dass es an sich Gefahr brächte (über Emphysem bei Stichwunden siehe weiter unten), man macht daher nichts dagegen. Tritt Pleuritis und Pneumonie ein, so gibt man Opiate zur Beruhigung des Schmerzes; sind diese Entzündungen von heftiger Dispnoe begleitet, so macht man einen reichlichen den Umständen nach zu wiederholenden Aderlass. Entwickelt sich viel Secret in den Lungen, so reicht man Expectorantien. Bei Pericarditis ist statt Opium Digitalis indicirt. — Das Fieber ist selten stark. — Der Kranke ist überhaupt wie ein Schwerkranker zu hüten und zu pflegen.

Historische Bemerkungen über die Behandlung der Rippenfracturen.

§. 90. Schon bei Celsus (Lib. VIII. Sect. IX.) finden sich die Symptome der Rippenfracturen sehr gut beschrieben; schwere Fälle, die zur Eiterung kommen, sollen gebrannt werden. Hippocrates soll empfohlen haben (ich konnte die betreffende Stelle nicht auffinden) den Verletzten mit Rippenfracturen viel zu essen zu geben, damit sich ihr Bauch füllt und dadurch die nach innen dislocirten Rippen erhoben werden, „Ce qui est vray" sagt Paré. Alle Chirurgen des Mittelalters behandeln diese Frage mit der grössten Wichtigkeit. Paul von Aegina hat das übrigens schon geläugnet (Lib. VI. Cap. XCVI.). — Auffallend ist es, dass alle älteren Chirurgen des Mittelalters bis in unser Jahrhundert hinein den Rath geben, auf dislocirte Rippenfragmente einzuschneiden und sie hervorzuholen mit Hebeln, Zangen, Schrauben. Wir besitzen aus jenen Zeiten wenig Casuistik, da sich in den älteren Chirurgien fast nur Krankheitsfälle mitgetheilt finden, die den Chirurgen der Zeit als Curiosa erschienen, doch ist es nicht sehr wahrscheinlich, dass diese blutige Rippenelevation oft ausgeführt ist; sie wird gewiss sehr schlechte Resultate ergeben haben. Die alten Chirurgen waren übrigens mit der Eröffnung des Thorax lange nicht so ängstlich wie wir, worüber später mehr. — Allgemein empfahl man früher „die Luftgeschwulst," das Emphysem aufzuschneiden, was nicht allein unzweckmässig ist, sondern selbst gefährlich werden kann. Dupuytren scheint der erste gewesen zu sein (Leçons orales I. 56), der gegen das Einschneiden der emphysematösen Hautstellen auftrat. — Von den älteren Chirurgen applicirten die meisten ihren Kranken mit Rippenfracturen ausgedehnte Verbände oder Gürtel um den Thorax. —

2) Fracturen der Rippenknorpel.

§. 91. Die Rippenknorpel können, auch wenn sie nicht verknöchert sind, brechen wie die Rippen selbst; meist sind es Querbrüche. Diese

Fracturen gehören zu den grossen Seltenheiten und die bekannt gewordenen Beobachtungen der Art sind wenig zahlreich. Im Ganzen geht daraus hervor, dass die Verhältnisse bei den Rippenknorpelfracturen in den meisten Beziehungen die gleichen sind wie bei den Rippen. Die Diagnose ist nicht immer leicht; die Localität der Fraktur, die Dislocation, das Gefühl des aneinander vorbei Gleitens der Knorpelfragmente führen zur Erkenntniss dieser Verletzung. Eitrige Perichondritis ist danach einmal beobachtet worden. — Die Heilung der Knorpelfracturen erfolgt unter Vascularisirung der Fragmente nach vorausgehender partieller Resorption durch verknöchernden Callus, eine Thatsache, die nicht allein durch Beobachtungen am Menschen, sondern auch durch Experimente an Thieren vollkommen festgestellt ist. — Für diejenigen Fälle, wo ein Theil des Rippenknorpels federnd unter der Haut hervordrängt, kann man sich bruchbandartiger Pelotten für jeden speciellen Fall anfertigen lassen. Im Ganzen ist die Behandlung nach den gleichen Principien zu leiten wie sie bei den Rippenfracturen angegeben sind.

3) Luxationen der Rippen.

§. 92. Die Rippen haben nur an ihrem hintern Ende wirkliche Gelenke; die Verbindungen derselben mit den Rippenknorpeln, und dieser mit dem Sternum sind keine Gelenke; es können an letztgenannten Stellen Continuitätstrennungen vorkommen, deren Unterscheidung von Knorpelfracturen jedoch keinen Werth hat. — Von den wahren Luxationen der Costovertebralgelenke lässt sich kaum mehr aussagen, als dass sie vorkommen, und zwar gewöhnlich verbunden mit Wirbelfracturen und Wirbelluxationen; es gehört offenbar eine grosse Gewalt und eine sehr eigenthümliche Combination von Gewalteinwirkung dazu, um diese Verletzung hervorzubringen. Malgaigne hat 6 Fälle aus der Literatur aufgebracht, in welchen Luxationen der unteren Rippen nach vorne bei der Section gefunden worden. Eine sichere Diagnose auf Rippenluxation ist nicht zu stellen; wenn überhaupt Erscheinungen darauf hindeuten, werden dieselben ebensowohl auf Rippenfractur mit Dislocation neben den Wirbeln zu beziehen sein.

4) Periostitis, Nekrose, Caries der Rippen.

§. 93. Acute Periostitis der Rippen scheint spontan gar nicht vorzukommen, daher sind auch ausgedehnte, die ganze Dicke des Knochens betreffende Nekrosen enorm selten. Chronische Periostitis der Rippen kommt dagegen nicht so selten vor. Dieselbe kann primär sein, doch auch als Folge eines peripleuritischen Abscesses oder eines Empyems auftreten. Keine der bekannten Dyskrasien localisirt sich mit besonderer Vorliebe an den Rippen; vielleicht sind manchmal Contusionen als Gelegenheitsursachen zu betrachten. Am häufigsten sah ich Periostitis der Rippen bei älteren Männern. Die rein osteoplastischen und üppig fungösen Formen stellen sich an den Rippen nicht ein, sondern fast nur die purulente Periostitis mit Bildung kalter Abscesse; die Eiterung verbreitet sich meist schon früh auf den Knochen, und so kommt es zur peripherischen Caries der Rippen. Primäre Ostitis der Rippen gehört jedenfalls auch zu den grössten Seltenheiten.

Die hieher gehörigen Fälle haben etwas ziemlich stereotypes. Es bildet sich ohne bekannte Veranlassung und ohne Schmerzen ein kalter Abscess bald am vorderen, bald am seitlichen, bald am hinteren Theil des

Thorax, häufiger an der unteren als oberen Hälfte. Monate lang besteht der Abscess ohne Beschwerden zu verursachen, dann bricht er auf, oder ein Arzt öffnet ihn, es entleert sich dünner zuweilen stinkender Eiter; der Abscess heilt jedoch nicht aus, sondern aus der Fistel entleert sich fortwährend dünner Eiter; bald gibt es ähnliche Abscesse in der Nähe; so geht es Monate lang fort. Sondirt man die Fisteln vorsichtig, so stösst man bald hier bald dort auf ein Hinderniss; man kommt in verschiedenen Richtungen theils unter die Haut, theils zwischen und hinter die Rippen. Nicht immer gelingt es den rauhen entblössten Knochen zu finden, oft erst nach häufigem Sondiren, und nachdem man der Sonde verschiedene Krümmungen gegeben hat. — So kommt man in vielen Fällen nur per exclusionem zur Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf chronische Periostitis mit Caries der Rippen. Man ist zu dieser Diagnose berechtigt, wenn man jede ausgedehnte Höhleneiterung in der Brust durch Mangel der betreffendem Symptome ausschliessen kann. Kommen aus den Fisteln Knochenstückchen heraus, (was sehr selten ist) so hat man freilich die Beweise einer partiellen Nekrose. — In einem Fall sah ich spontane Fractur bei Rippencaries eintreten. —

Die Prognose ist bei Rippencaries nicht schlecht quo ad vitam, falls das betreffende Individuum nicht alt und nicht constitutionell miserabel ist. Doch dauert die spontane Ausheilung immer lange, wenn sie überhaupt erfolgt.

Der Gedanke, die Fisteln so weit sie unter die Haut gehen zu spalten, die unterminirte Haut abzutragen, um so den Eiterheerd frei zu legen, liegt nahe und entspricht den Principien, die man sonst für ähnliche Fälle an Extremitätenknochen aufstellt. Ich möchte jedoch einem heroischen Vorgehen in dieser Weise nicht das Wort reden, da ich üble Erfahrungen damit gemacht habe. Es mag dies bei sonst gesunden kräftigen Individuen am Platze sein (obgleich ich auch in einem solchen Falle einmal tödtliche Pericarditis und Pleuritis auftreten sah, ohne dass man dem Pericardium und der Pleura gar nahe gekommen wäre), — bei alten Leuten ist es entschieden zu widerrathen, da diese nach solchen Spaltungen durch heftiges Infectionsfieber in ähnlicher Weise hingerafft werden, wie andere Patienten nach Spaltung von grossen kalten Abscessen. Es ist daher eine einfache roborirende exspectative Behandlung mehr empfehlenswerth.

Hat man eine auf wenige Rippen beschränkte Caries vor sich, und ist das betreffende Individuum kräftig und nicht zu alt, so kann man von der Resection des erkrankten Rippenstücks Heilung erwarten, eine Operation, die nicht eingreifender ist als ausgedehnte Fistelspaltungen, da das Periost an der hintern Fläche der Rippen in diesen Fällen so verdickt zu sein pflegt, dass für die Pleura nichts zu fürchten ist. — Bei diagnosticirbarer Necrose mit gelöstem Sequester ist die Nekrotomie wie an andern Knochen zu machen. Im Ganzen ist die Neigung des Rippenperiostes Knochen zu bilden nicht besonders stark, auf sehr ausgiebige Regeneration ist daher in keinem Fall zu rechnen; ich finde in keinem Falle von Rippencaries in der anatomischen Sammlung erhebliche Osteophytenbildungen, oft fehlen sie ganz.

Ist Periostitis und Caries in Folge von Empyem eingetreten, so tritt dieselbe ganz in zweite Linie und verschlimmert meiner Ansicht nach den Stand der Dinge nicht; sie wird zugleich mit dem Empyem ausheilen und bedarf daher keiner operativen Behandlung.

4) Geschwülste der Rippen.

§. 94. Es kommen an den Rippen Exostosen, Enchondrome (auch in cystoider Form) und Carcinome vor. Letztere sind fast immer secundär, z. B. fortgeleitet von Brustdrüsenkrebsen, oder auch metastatisch nach solchen, selten primär, dabei zuweilen multipel zugleich mit multiplen Wirbelkrebsen.

Nur bei Exostosen und Enchondromen kann die Frage entstehen, ob das erkrankte Rippenstück entfernt werden soll. Es liegen Beobachtungen von Velpeau, Richerand und Andern vor, wonach die Exstirpation solcher Tumoren durch Resection mit Erfolg gemacht ist, selbst wenn zugleich die Pleurahöhle oder wie von Richerand das Pericardium eröffnet war. Ich betrachte solche Operationen als im Allgemeinen nicht nachahmenswerthe Curiosa; bei Enchondromen möchte ich noch eher Indication für die Exstirpation finden, weil sie sehr gross und dadurch gefährlich werden können. Exostosen aber erreichen überhaupt selten eine colossale Grösse und am wenigsten an den Rippen; die Erscheinungen, die etwa durch Druck auf die Lunge entstehen können, werden selten bedrohlich sein, und so scheint mir die Operation nicht indicirt, weil sie lebensgefährlich ist, und man eine wahrscheinlich tödtliche Operation nicht machen soll wegen einer nicht lebensgefährlichen Krankheit. Ich halte die Resection einer Rippe in solchem Fall für lebensgefährlich, weil sie, wenn sie vollständig gemacht wird, kaum ohne Eröffnung der Pleurahöhle auszuführen sein wird, indem die Pleura, wie andere seröse Häute (Peritonäum) in der Regel sehr verdünnt an der Stelle sein wird, wo sie der Geschwulst anliegt. — Es dürften daher meiner Ansicht nach Rippenresectionen wegen Tumoren in den Rippen nur auf wenige Ausnahmsfälle zu beschränken sein.

5) Resection an den Rippen.

O Heyfelder, l. c. p. 301.

§. 95. Die Indicationen für die Resectionen der Rippen ergeben sich aus dem Vorigen. Die Operation selbst, die in Abtragung der cariösen Ränder oder meist in Excision eines Theils der Rippe in ihrer ganzen Dicke besteht, ist alt; schon Celsus spricht davon. Hat man die erkrankte Stelle der cariösen Rippe sicher bestimmt, so führt man auf dieselbe einen Schnitt in der Längsrichtung der Rippe bis auf den Knochen, schiebt nun mit einem flachen Raspatorium das Periost ab sowohl von der hinteren als vorderen Seite, was gewöhnlich leicht ausführbar ist; man entblösst in dieser Weise den Knochen so weit, als man ihn entfernen will. Hat man gute englische Knochenzangen, und ist der betreffende Rippentheil nicht zu dick und hart, so schneidet man ihn einfach aus; geht dies nicht, (man darf dabei nicht zu viel quetschen und zerren, um die Pleura nicht aufzureissen) so führt man eine Kettensäge hinter die Rippe, zieht letztere etwas hervor, schützt die Weichtheile durch stumpfe Haken und Compressen sorgfältig und sägt das erkrankte Stück aus. Unter 37 von Heyfelder zusammengestellten Fällen sind 8 tödlich durch die Operation abgelaufen. In den meisten Fällen trat die Heilung relativ bald ein.

Auf eine vollständige Regeneration des Knochens nach diesen Operationen ist nicht zu rechnen. — Es kann Lungenhernie nach einer geheilten Rippencaries oder Rippenresection eintreten, die in passender Weise zu schützen ist.

IV. Brusthöhle.

Anatomische Vorbemerkungen.

Die topographische Anatomie der Brust ist in neuerer Zeit Gegenstand sehr sorgfältiger Studien gewesen. Es sind hier besonders die vortrefflichen Arbeiten von v. Luschka zu nennen. Die sorgfältigen Bestimmungen über die Lage und Grösse der Lunge bei Inspiration und Exspiration, über die Lage und Grösse des Herzens, über den Stand des Zwerchfells unter verschiedenen Bedingungen haben eine Reihe von Thatsachen zu Tage gefördert, die für die Beurtheilung der Resultate, welche man durch die physikalische Untersuchung der Brust gewonnen hat, von grosser Bedeutung sind, die jedoch weniger directe Interessen für die Chirurgie bieten. Wenn es auch zu einer richtigen Diagnose über die Verletzung der verschiedenen Organe im Thorax von Wichtigkeit ist, zu wissen, wo dieselben liegen, so ist doch die Richtung der penetrirenden Brustwunden selten eine so genau zu bestimmende, wie wenn man durch Einstechen von langen Nadeln an der Leiche die durch Percussion gewonnenen Resultate controlirt. Es scheint mir aus diesen Gründen nicht nothwendig, das hier zu wiederholen, was in andern guten Büchern und Abhandlungen über Brustkrankheiten, sowie auch besonders in dem von Wintrich bearbeiteten Abschnitt über Brustkrankheiten (Virchow's specielle Pathologie Bd. V. Abtheil. I.) bereits ausführlich und erschöpfend gegeben ist. Wir kommen überhaupt mit diesem Abschnitt in ein Gebiet, welches mit Ausnahme der Verletzungen zum grössten Theil zur inneren Medicin gehört, und müssen uns daher nach manchen Richtungen hin beschränken. Es gilt hier besonders, dass der Chirurg auch Arzt sein muss, wenn er sich nicht in manchen Fällen nur zum Instrument eines Arztes machen will.

Die anatomischen Tafeln des Atlas von Agatz XI. XII. und XIII. stellen die Lage der Brustorgane so genau dar, wie es für den praktisch-chirurgischen Gebrauch nöthig ist. — Die Arteriae mammariae internae, sowie die Arteriae intercostales haben insofern ein chirurgisches Interesse, als aus ihnen Blutungen in die Thoraxhöhle bei Verwundeten (äusserst selten bei subcutanen Rippenfracturen) entstehen können. Die Art. mammaria verläuft meist $^1/_4$—$^1/_2$ Zoll nach aussen von dem seitlichen Rande des sternum dicht auf der Pleura von oben nach unten und anastomosirt mit den Enden der Art. epigastrica; die Art. mamm. interna kann sowohl an der verwundeten Stelle, wie oberhalb einer solchen in der Continuität unterbunden werden, wovon später. — Von den Aa. intercostales, über deren Verletzung auch später die Rede sein wird, ist nur zu merken, dass ihr stärkerer Ast immer an dem unteren Rande jeder Rippe liegt, dass dieser daher bei Operationen am Thorax zu vermeiden ist.

Was die im Thorax liegenden grossen Gefässstämme und das Herz betrifft, so ergibt sich ihre Lage im Verhältniss zu Sternum und Rippen aus Taf. XII. Die Verletzung dieser Theile macht, falls man die so Verletzten überhaupt noch lebendig sieht, wenig Sorge, da gewöhnlich der sehr bald eintretende Tod und die Localität der Verletzung bald zur Diagnose führt, die dann durch die Section bestätigt werden kann. —

Die Verletzung des ductus thoracicus, des N. phrenicus, des Brusttheils des N. sympathicus und vagus haben kein chirurgisches Interesse, weil bei diesen Verletzungen immer so viel andere für das Leben weit wichtigere Organe verletzt zu sein pflegen, dass eine Diagnose z. B. auf Verletzung des Brusttheils des Sympathicus bei gleichzeitiger Verletzung des Rückenmarks, oder der Lunge, oder des Herzens, wenn sie wirklich gemacht werden könnte, Einem oder dem Andern wohl imponiren könnte, doch dem Verletzten auch nicht den geringsten Vortheil bringen würde.

Ob der Thorax bei der Verletzung sich in der Inspirations- oder Exspirationsstellung befand, wird der Verletzte schwerlich anzugeben im Stande sein; da hievon aber der Stand des Zwerchfells abhängig ist, so lässt sich, selbst wenn wir die Richtung z. B. eines Schusscanals genau wüssten, doch noch kein sicherer Schluss auf die Verletzung des Zwerchfells machen.

Nur daran wollen wir noch erinnern, dass die Lungen die Pleurahöhle nach unten nicht ausfüllen, sondern dass hier etwa im Bereich der 10.—12. Rippe das Zwerchfell der pleura costalis genau anliegt, dass jedoch bei penetrirenden Wunden im Bereich der unteren Rippen eher die Leber, oder der Magen, oder das Colon, oder die Milz verletzt sein wird, als die Lunge. — Wir glauben uns mit diesen wenigen anatomischen Andeutungen begnügen zu sollen.

Dass auch bei denjenigen Brustkranken, welche dem Chirurgen zugehen, die Untersuchungsmethoden vermöge Auskultation und Percussion von unersetzlichem Werthe für die Diagnose, Prognose und Therapie sind, braucht kaum erwähnt zu werden.

A. Verletzungen der Brustgegend.

Ausser in den Handbüchern für specielle Chirurgie finden sich die besten Bemerkungen über diesen Gegenstand in den Kriegschirurgien und Monographien über Schusswunden. Meisterhaft sind diese Verletzungen abgehandelt von Stromeyer (Maximen der Kriegsheilkunst, zweite Auflage 1861. p. 423 u. f.) und Pirogoff (Grundzüge der allgemeinen Kriegschirurgie 1864. pag. 203—245 und pag. 526—550.) Alle übrigen diesen Gegenstand berührende Arbeiten treten diesen genialen Werken gegenüber erst in zweite Linie, und haben fast nur für den Chirurgen von Fach und den Historiker noch Werth Interessant sind die Experimente über penetrirenden Brustwunden von Wintrich und König (Archiv der Heilkunde; fünfter Jahrgang); doch sind solche Versuche an Thieren wenig anwendbar auf Menschen, weil grade die serösen Häute beim Menschen besonders reizbar sind.

1) Quetschungen und Erschütterungen der Brust.

§. 96. Die Quetschungen und Erschütterungen ohne Hautwunden sind immer Verletzungen von äusserst verschiedener Intensität und Extensität; ihre Bedeutung können wir unmittelbar nach der Verletzung nur aus den vorhandenen Funktionsstörungen und aus der Ausdehnung der Blutextravasate schliessen, und diese Schlüsse können oft nur approximativ richtig sein. Die Quetschungen der Brust, welche dem praktischen Arzt am häufigsten vorkommen, sind meist leichte; in dem oft zu hörenden Ausspruch: „es ist nur eine Contusion" liegt es schon, dass man eine Contusion für etwas leichteres hält, als z. B. eine Fractur. Dies hat auch für die meisten so häufig vorkommenden leichten Quetschungen seine Richtigkeit. In der Spitalpraxis fabrikreicher Gegenden macht man nun freilich am Krankenbett und oft genug auch am Leichentisch ganz andere Erfahrungen über die Wirkung quetschender Gewalten ohne Hautverletzung; noch argwöhnischer sieht man ausgedehnte Quetschungen in der Kriegspraxis an.

Was hier im Allgemeinen über die Quetschungen und Erschütterungen gesagt ist, gilt ganz besonders auch für die Quetschungen, welche der menschliche Körper im Bereich der Brust erleidet. Ein Stoss gegen Brust oder Rücken, der keine weitern Folgen nach sich zieht als einige blaue Flecke, ist natürlich eine sehr unbedeutende Verletzung; die Quetschung, welche die Brustgegend durch eine matte Kanonenkugel erleidet, kann unmittelbar tödtlich sein, ohne dass die Haut durchrissen wäre, ja vielleicht ohne dass Rippen zerbrochen sind, wenngleich das schon seltner vorkommt. In den meisten Fällen, wo eine bedeutende quetschende Gewalt auf die Brust einwirkt, pflegen die Rippen zu brechen, und die Fragmente werden dann, wie früher erwähnt, in die Lunge eingedrückt; doch die Rippen sind sehr elastisch, sie können stark nach innen eingedrückt werden, ohne zu brechen, die quetschende Kraft pflanzt sich fort auf die Lungen oder das Herz und es kann Erschütterung und Quetschung dieser Organe erfolgen ohne Rippenbrüche. Die nächste Folge davon ist plötzliche Oppression und Ohnmacht; dies ist möglicher Weise nur die Folge einer Erschütterung der Lungennerven und Herzganglien; doch können auch weitere Folgen eintreten, zumal Extravasate und Zerreissungen im Parenchym der Brustorgane von kleiner und grosser Ausdehnung, Blutergüsse in den Pericardial- oder Pleurasack mit nachfolgenden Entzündungen. Ich sah einmal

eine Pericarditis nach Stoss in die Herzgegend auftreten, ohne dass Rippen oder Rippenknorpel gebrochen waren. Hämoptöe, Dispnoe in Folge von blutiger Infiltration der Lungen mit und ohne Hämatothorax kommen nach Quetschung der Brust vor. Bedeutende Verletzungen der inneren Organe der Brusthöhle können durch Funktionsstörung in wenigen Stunden oder Tagen zum Tode führen; in andern Fällen wird die Verletzung erst durch die nachfolgende Entzündung gefährlich. Im Allgemeinen ist freilich zu merken, dass die traumatischen Pneumonien nicht gar so schlimm zu sein pflegen, da sich, falls die Erschütterung des Organs keine zu bedeutende war, der Entzündungsprocess nicht weit über die verletzten Stellen der Lunge verbreitet; doch erzählt Pirogoff von Fällen, in welchen solche Pneumonien nach Quetschung durch Abscessbildung und Pyo- Pneumothorax zum Tode führten; auf die Grösse des Hämatothorax kommt immer sehr viel dabei an, fast mehr als auf eine mässige Lungenruptur.

Zu den seltensten Ereignissen bei diesen Quetschungen des Thorax gehört die Ruptur der grossen Gefässe, des Oesophagus oder des Zwerchfells; letzteres habe ich einmal gesehen bei einem Mann, der von bedeutender Höhe auf die Brust stürzte, und nur noch eine Stunde nachher lebte; ausser einer Menge von Rippenbrüchen, Lungen-, Leberzerreissung und Wirbelbruch fand sich eine Ruptur in der linken Hälfte des Zwerchfells, durch welche der Magen zum grössten Theil in die linke Brusthöhle getreten war. Die Diagnose einer solchen Verletzung wäre vielleicht nach und nach durch die Einklemmungserscheinungen zu stellen, obgleich immerhin eine Darmruptur mit nachfolgender Peritonitis ähnliche Erscheinungen geben kann.

Die Behandlung der Brustquetschungen und die Prognose sind äusserst verschieden je nach dem einzelnen Fall. Liegt nur Schmerzhaftigkeit der Brustwandungen und Blutextravasat an der getroffenen Stelle vor, so hat es kein Bedenken. Ist Hämoptöe und Dispnoe vorhanden, treten Erscheinungen von Lungencongestion oder von Bluterguss in die Pleurahöhle immer mehr hervor, so ist eine Venäsection indicirt, selbst auf die Gefahr hin den Collapsus noch etwas zu steigern. Ist jedoch starker Collaps vorhanden: kalte Extremitäten, schwaches Athmen, kaum fühlbarer Puls, kalter Schweiss, so ist die Prognose sehr zweifelhaft; ob sich der Kranke dann noch wieder erholen wird, lässt sich gar nicht mit Sicherheit bestimmen; es wird von dem Grade der inneren Zerreissungen und Blutungen abhängen. Schlägt das Herz nur schwach, ist der Körper kalt, so ist Venäsection und Eis um den Thorax, die einzigen wirksamen Mittel gegen Blutungen in dem Brustraum, überflüssig sogar schädlich; auch die excitirenden Mittel sind in solchen extremen Fällen in der Regel erfolglos, wohl gar gefährlich, indem sie die innere Blutung vermehren können, wie schon früher erwähnt. Durch die physikalische Untersuchung wäre in solchen Fällen nur die Quantität des Blutergusses und ein Lufterguss zu constatiren, nicht aber der Grad der Lungenzerreissung, oder die Ruptur eines grossen Gefässes. Eine Eröffnung des Thorax ist unter solchen Verhältnissen nicht indicirt. Erholt sich der Verletzte, so sind die nachfolgende Pneumonie und die Folgen des Hämatothorax zu behandeln, wovon später mehr.

2) Wunden im Bereich der Brust.

a) Nicht penetrirende Brustwunden.

§. 97. Die Eintheilung der Brustwunden in nicht penetrirende und penetrirende ist durch ihre verschiedene prognostische Bedeutung genügend

motivirt. — Die Verwundungen der den Brustkorb bedeckenden Weichtheile ohne Verletzung der Pleura costalis bieten, falls sie nicht mit starker Quetschung verbunden sind, oder falls sie nicht sehr nahe an die Pleura heranstreifen, nichts besonderes dar; sie werden je nach der Art der wirkend gewesenen Instrumente und Kräfte die gewöhnlichen Verschiedenheiten zeigen, und so nach ihrer Ausdehnung in Bezug auf Tiefe und Länge bald schneller bald langsamer heilen. Betrifft die Verletzung dichte Muskelschichten am Rücken oder die Umgebung der Achselhöhle, so können ausgedehnte tiefe Eiterungen die Folge sein.

In Betreff der Schusswunden ist zu erwähnen, dass hier zuweilen, wenngleich nicht allzuhäufig s. g. Contourirungen vorkommen, d. h. die Kugel schlägt an einer Stelle in schiefer Richtung ein, läuft eine Strecke unter der Haut entlang, z. B. einer Rippe nach halb um den Thorax, und bleibt nun am Ende des Schusscanals stecken, oder tritt aus der Haut heraus. Auch kommt es an der Brust häufiger als an andern Stellen vor, dass die Kugel schief gegen eine Rippe anschlägt und dann aus der Eingangsöffnung wieder zurückfällt. Bei diesen Verletzungen kann die Rippe gequetscht, entblösst sein, oder auch geknickt, oder frakturirt, ohne dass die Pleurahöhle eröffnet ist. Der Schusscanal ist zuweilen durch eine rothbraune Verfärbung der Haut markirt; wie bei andern Schusswunden kann auch hier Luft gleich hinter der Kugel in die Weichtheile eindringen; das dadurch entstandene mässige Emphysem beweist also an und für sich noch keine Perforation des Thorax. Am häufigsten findet sich bei blinden Schusscanälen die Kugel in der Achselhöhle oder auch in der Muskulatur der Scapula.

Ist die Verletzung der Pleura sehr nahe, so kann sich auch zu einer nicht penetrirenden Brustwunde Pleuritis hinzugesellen. Eine solche Pleuritis wird bei reiner Stich- Schnitt- Hiebwunde meist circumscript bleiben, einen leichten Verlauf nehmen und mit Adhäsion der Lunge an der betreffenden Stelle der Pleura costalis enden. Bei Schusswunden, welche die Pleura costalis gestreift haben, wird es sehr darauf ankommen, ob die Pleura gequetscht ist, ob fremde Körper ausser der Kugel im Schusscanal sind, ob eine Rippe getroffen ist. Im günstigen Fall wird auch hier durch eine adhäsive Pleuritis die entblösste Stelle der Pleura costalis mit der Lungenoberfläche verwachsen. Wird aber durch Rippensplitter oder durch fremde Körper (Tuchstücke, Papier, Watte etc.) die Eiterung im Schusscanal lange unterhalten oder von Zeit zu Zeit wieder exacerbirt, und ist sie durch acute Periostitis complicirt, so ist die Gefahr vorhanden, dass auch die Adhäsion wieder vereitert, und eine secundäre eitrige Pleuritis eingeleitet wird. Pyämie wird in solchem Falle fast noch mehr als Empyem zu fürchten sein. — Ob nun solche schlimme Zufälle eventuell zu erwarten stehen, wird eben von der Tiefe der Wunde abhängen, die wiederum nach dem Grade, in welchem die Rippen betroffen sind, bemessen werden kann. Fracturen der Rippen durch die ganze Dicke des Knochens werden aus den früher angegebenen Zeichen zu erkennen sein; partielle Frakturen, Fissuren, oberflächlicher Streifschuss, einfache Entblössung der Rippen kann nur durch die Fingeruntersuchung sichergestellt werden. Eine solche Sicherstellung der Diagnose hat für die Eventualität der Prognose einen Werth, für die Therapie nicht. Bei nicht perforirenden Brustwunden ist die Fingeruntersuchung gleich nach der Verletzung nicht gefährlich; nach den ersten 24 Stunden ist sie zu unterlassen, und wäre nur durch dringenden Verdacht auf zurückgebliebene fremde Körper zu rechtfertigen.

Die Behandlung der nicht penetrirenden Wunden der Brust weicht von derjenigen an andern Körpertheilen nicht wesentlich

ab. Ist die Wunde tief, geht sie bis auf die Rippen, so ist absolut ruhige Lage im Bett und sorgfältige Ueberwachung aller Symptome hier ebenso wichtig wie bei Kopfwunden; besonders wird diese noch nothwendiger, wenn eine Rippe verletzt ist; der Verletzte ist dann durchaus als Schwerkranker zu hüten; operative Eingriffe wie Rippenresectionen, Abreissen halb gelöster Splitter sind dringend zu widerrathen. Von den Folgeerscheinungen nach diesen Verletzungen (Caries, Nekrose der Rippen, Empyem) ist theils schon gesprochen, theils wird später davon die Rede sein.

b) Penetrirende Brustwunden.

§. 98. Ob eine am Thorax befindliche Wunde bis in die Pleurahöhle und vielleicht noch tiefer eindringt, ist in manchen Fällen auf den ersten Blick wahrzunehmen, in vielen Fällen aber erst durch die Combination einer Reihe von Symptomen zu erschliessen. Besteht eine klaffende Wunde am Thorax, aus welcher man fortdauernd Luft ein- und austreten hört und sieht, so bedarf es kaum eines Arztes um festzustellen, dass die Brusthöhle eröffnet ist. Kommt man nicht so unmittelbar zur Diagnose, so erregen folgende Erscheinungen den dringendsten Verdacht auf Penetration der Wunde.

1) Starke Dispnoe; fast gar keine Athembewegung an der verletzten Seite.

2) Emphysem nicht nur um die Wunde, sondern auch an der ganzen Seite des Thorax und am Halse.

3) Bedeutender Blutaustritt aus der Wunde; Blutauswurf; kühle Temperatur, kleiner Puls.

4) Durch die Percussion und Auscultation nachweisbarer Erguss in der Pleurahöhle, oder nachweisbarer Pneumothorax, oder beides.

Diese Erscheinungen sind durch die Verletzung grösserer Blutgefässe der Brustwand oder der Lungen, durch Erguss von Blut in die Pleurahöhle, durch Eintritt von Luft in die letztere oder auch durch Austritt von Inspirationsluft aus der eventuell verletzten Lunge in die Pleurahöhle bedingt. Sind diese Erscheinungen alle oder die grössere Anzahl derselben vorhanden, so ist eine manuelle oder instrumentale Untersuchung völlig unnöthig, um die Penetration der Wunde festzustellen; eine solche Untersuchung könnte nur den Zweck haben fremde Körper aufzusuchen und zu entfernen.

F e h l e n a l l e angegebenen Erscheinungen, so ist es nicht wahrscheinlich, dass die Wunde eine penetrirende ist, d o c h n i c h t u n m ö g l i c h. Verläuft der Wundcanal sehr schief, längere Zeit unter der Haut, ist kein grosses Gefäss getroffen, ist die Lunge unverletzt oder nur ganz oberflächlich verletzt, so kann es sein, dass durch die schnell sich schliessende ventilartig sich zusammenlegende Wunde der Eintritt grösserer Luftmengen in die Pleurahöhle verhindert ist; es entsteht dann nicht mehr Dispnoe wie bei jeder schmerzenden Wunde am Thorax, bei der immerhin die Muskelbewegung instinktmässig auf ein möglichst geringes Maass beschränkt wird. Auch kann es sein, dass durch eine Rippenfractur wohl die Pleura zerrissen ist, dass aber die Fragmente so gelagert sind, dass keine Luft von aussen eindringen kann; endlich kann auch eine steckengebliebene Kugel, eine abgebrochene Messer- oder Degenspitze das Loch ausfüllen. In beiden letzteren Fällen würde die Pleura costalis verletzt sein, ohne dass die Pleurahöhle vor der Hand offen ist.

Bei der weiteren genaueren Betrachtung dieser Wunden müssen wir die penetrirenden Hieb-, Stich- und Schnittwunden von den penetrirenden Schusswunden trennen.

α) Penetrirende Stich-, Hieb- Schnittwunden der Brust. Emphysem und Pneumothorax. Hämatothorax.

§. 99. Penetrirende Stichwunden der Brust kommen in der civilen Praxis durch Messer- und Dolchstösse, im Kriege und Duell durch Degen- oder Säbelstösse vor; penetrirende Hieb- und Schnittwunden sind sehr selten. Man sollte kaum glauben, dass bei solchen Gelegenheiten nur die Pleura oder das Pericardium verletzt werden kann, ohne dass zugleich die Lunge oder das Herz getroffen wird; dies ist aber doch beobachtet worden. Die Verletzung des Lungengewebes durch Stich ist an sich nicht so gefährlich, wie es a priori scheinen möchte; nur wenn die Lunge nach der Mitte zu, wo die grösseren Gefässe und Bronchien eintreten, getroffen ist, wird die Verletzung durch die Blutung und Luftaustritt bedeutender. Pneumothorax wird auch ohne Lungenverletzung entstehen können durch die von aussen eintretende Luft; es wird freilich oft behauptet, der Pneumothorax werde immer viel bedeutender sein bei gleichzeitiger Lungenverletzung, das ist jedoch keineswegs immer richtig. Mir scheint keine praktische Nöthigung vorzuliegen, hier anatomisch gar zu scharfe Trennungen zu machen, die doch nicht sicher diagnosticirbar sind. Wir wollen indess nun die eintretenden Erscheinungen gesondert besprechen.

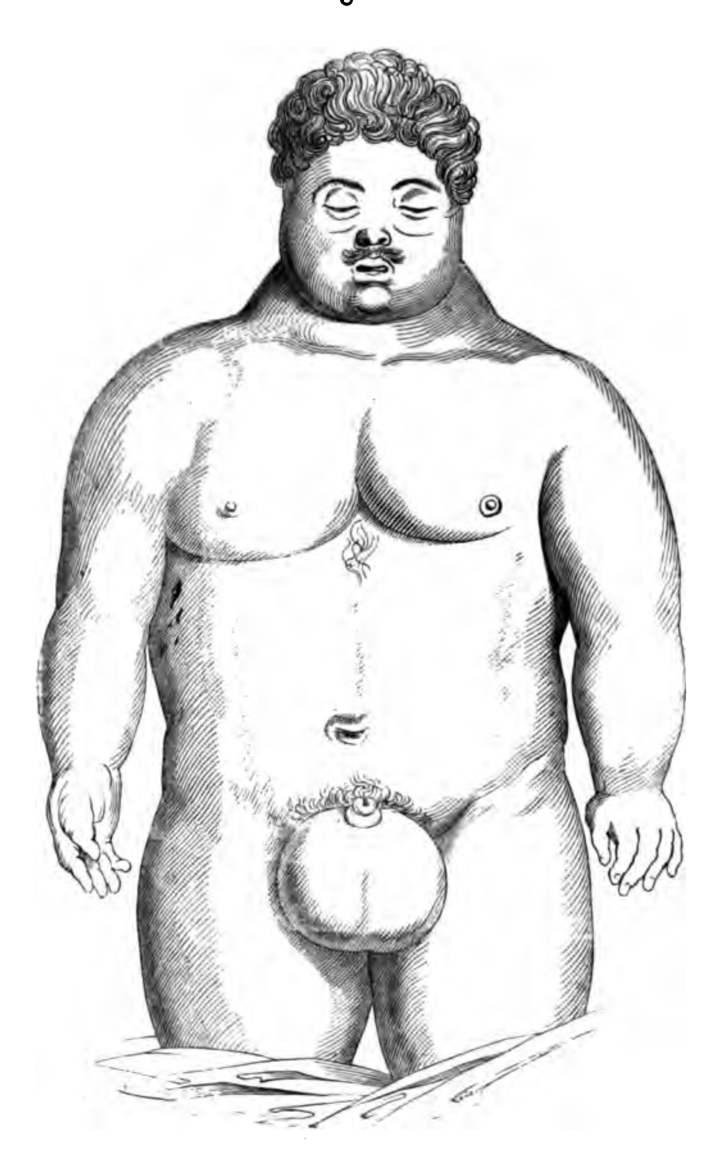
1) Durch die in die Pleurahöhle von aussen eintretende Luft entsteht oft Pneumothorax, und zwar häufig ohne gleichzeitige Lungenverletzung; der Pneumothorax ist durch die bestehende Dispnoe und durch die Erscheinungen, welche man durch Auskultation und Percussion ermittelt, festzustellen. Hat die Lunge viel Adhäsionen, so kann sie sich nur theilweis nach hinten und oben zurückziehen; die Lunge wird dann theilweis athmen, die physikalischen Erscheinungen des Pneumothorax werden vielleicht nur undeutlich sein. Ist die Verletzung grade durch eine breite Adhäsion in die Lunge gegangen, so kann überhaupt kein Pneumothorax entstehen, falls die Lunge nicht bis zur entgegengesetzten Seite (z. B. von vorn nach hinten) ganz perforirt ist, und so durch die Ausgangsstichöffnung Pneumothorax etwa durch Inspirationsluft von der Lunge aus entsteht.

2) Die Pneumothoraxluft wird aus der Wunde bei den Athembewegungen herausgetrieben; geht die Wunde unter der Haut entlang schief in die Pleurahöhle hinein, so wird die Luft aus dem Thorax in die Wunde und von hier, zumal wenn die äussere Oeffnung geschlossen ist, ins Unterhautzellgewebe getrieben; es entsteht Emphysem des Unterhautzellgewebes. Dies nimmt, falls der Luft aus dem Thorax kein grader Ausweg geschafft wird, immer mehr zu. Die Luft dringt unter die Haut des Thorax, des Unterleibs, des Rückens, des Gesichts, des Halses, zwischen die Muskeln, endlich ins Mediastinum (Emphysem des Mediastinum) von hier unter die Pleura (subpleurales Emphysem). Enorme Auftreibung der Haut durch diese Luft, Dispnoe, sogar Tod durch Compression der Lungen in Folge des mediastinalen und subpleuralen Emphysems kann die Folge sein. Letzteres gehört indess zu den Seltenheiten; gewöhnlich ist das Emphysem nicht gar so weit ausgebreitet, und die Luft kann dann resorbirt werden; doch auch, wenn das Emphysem über die ganze Körperoberfläche ausgebreitet ist, kann noch Genesung eintreten, so in folgendem Fall, den J. D. Larrey in seiner „chirurgischen Klinik" (Uebersetzung Bd. II. p. 163) folgendermassen erzäht:

„Am 28. Jan. 1818 erhielt F., 21 Jahr alt, von kräftiger Körperbeschaffenheit, einen Stich mit einem scharfen Rappier in die rechte Achsel. Die Spitze drang durch die Brustmuskeln zwischen der vierten und fünften Rippe, ungefähr einen Zoll weit vom Brustbein, in die Brusthöhle ein, und verletzte gleichzeitig die Lunge. Es

erfolgte unmittelbar darauf ein geringer Bluterguss durch die Wunde, und der Kranke fiel hin. Man brachte ihn ins Schloss von Vincennes, wo ihm zur Ader gelassen wurde. Da jedoch der Körper furchtbar schnell anschwoll, so sandte man ihn ins Gardelazareth, wo er sechs Stunden nach der Verletzung ankam. Bald darauf sah ich den Kranken. Das Emphysem hatte sich in einem solchen Grade entwickelt, dass fast alle Vorsprünge und Einsprünge des Körpers unwahrnehmbar waren, und der ganze Körper eine ungeheure, ausgespannte, crepitirende, unförmliche Masse bildete.

Fig. 24.



Emphysem des Unterhautzellgewebes über den ganzen Körper verbreitet, 6 Stunden nach einer Stichwunde in die rechte Lunge.

Namentlich hatte der Hodensack die Grösse eines Kindskopfs erreicht, so dass die Ruthe fast gänzlich in ihm verschwunden war; die Hoden schmerzten so heftig, dass der Kranke von Zeit zu Zeit laut aufschrie; nicht minder unerträglich waren die Schmerzen am Halse, in der Brust und dem Bauche. Der Puls war zitternd, klein und beschleunigt." Nachdem Larrey den Parallelismus der Haut- und Pleurawunde durch Dilatation der ersteren hergestellt und die Luft durch mehre grosse Einschnitte am Halse und an der Brust ausgelassen hatte, besserte sich der Zustand bald. Patient wurde vollständig wieder hergestellt.

Man könnte sich wundern, dass nicht oft so ausgedehnte Emphyseme eintreten: dies wird indess durch mehre Umstände verhindert. Ist die Lunge völlig frei, und fällt sie nach der Entstehung des Pneumothorax ganz zusammen, so athmet sie überhaupt nicht mehr; bei der Inspirationsbewegung dringt die Luft leichter von aussen durch die Wunde in den Thorax als durch den Larynx in die Lunge. Ist aber die Lunge durch Adhäsionen theilweis ausgespannt erhalten, oder geht die Wunde durch breite Adhäsionen in die Lunge, dann wird, wie oben schon bemerkt, kein Pneumothorax entstehen, die in die Lunge inspirirte Luft wird aber in die äussere Wunde hineingepresst; Adhäsionen begünstigen also die Entstehung von Hautemphysem. In vielen Fällen wird jedoch die Lungenwunde bald durch geronnenes Blut verlegt, und die schief eindringende äussere Wunde kann in ganzer Ausdehnung verkleben; später werden wenigstens die Wandungen des Wundcanals infiltrirt und verwandeln sich in Granulationsgewebe, welches keine auseinander treibbare Zwischenräume enthält, und daher überall nicht durch Einblasen von Luft emphysematös werden kann. Daher kommt es denn, dass das Emphysem sich nur gleich nach der Verletzung unter den gegebenen Verhältnissen entwickeln kann. Ein Fall wie der obige ist immer zu den Seltenheiten zu rechnen.

3) Nicht selten tritt eine sehr copiöse Blutung nach den penetrirenden Bruststichwunden ein. Dieselbe kann aus einer Art. intercostalis, aus einer Art. mammaria interna kommen, aus den Lungengefässen, aus einem der grossen Gefässe der Brust, aus dem Herzen. Am schnellsten tödtlich wird die Blutung aus der A. Aorta thoracica sein. Auch die Verletzung des Herzens führt bald zur Verblutung; man kann sich jedoch durch Experimente an Thieren überzeugen, dass die Blutung aus kleinen Stichwunden der Ventrikel keineswegs sehr profus ist, und zuweilen erst nach Stunden tödtet. Wunden des Herzens, welche die Herzwandungen nicht durchbohren, können zweifelsohne heilen, wie auch die Wunden des Pericardium nicht absolut tödtlich sind. Blutungen aus den grossen Gefässen der Lungen werden bald tödtlich werden. — Ist die Blutung bei den besprochenen Verletzungen bedeutend nach Innen oder Aussen, so wird sich dies bald durch Ohnmachten, Dispnoe, kleinen Puls, kalten Schweiss etc. kundgeben. Hiebei scheint es nun a priori von Wichtigkeit zu ermitteln, woher die Blutung kommt. Alle Schriftsteller indess, welche über diese Verletzungen grosse Erfahrungen haben, legen wenig Werth darauf. Ob eine vorhandene Blutung nach aussen oder innen aus einer Art. mammaria interna kommt, wäre durch die Lage der Wunde neben dem Sternum noch am ersten zu bestimmen; die primären Blutungen aus dieser Arterie werden indess selten lebensgefährlich; sie stehen meist bald von selbst, doch kommen nicht selten später Nachblutungen vor in Folge von Vereiterung der Thromben. Die Aa. intercostales sind nur an der hinteren Seite der Brust von einem Caliber, dass sie viel Blut entleeren können; sie liegen sehr geschützt, und es kommen bedeutende Blutungen aus ihnen fast nur vor, wenn eine Rippe durchstochen oder durchschnitten ist. Die Lage und Art der Wunde kann also auch hier zur Diagnose führen;

in einigen Fällen will man den Blutstrahl gegen den in die Wunde eingeführten Finger gefühlt haben. Die früher angegebene und meist nur in der Studirstube ersonnenen Mittel zur Diagnose der Verletzung einer Art. intercostalis haben sich nicht bewährt. — In den überwiegend meisten Fällen kommt das Blut, was sich im Thorax ansammelt, und dessen Menge man durch die Percussion zu ermitteln hat, falls dies nothwendig zu wissen ist, — aus den Lungengefässen. Es entsteht ein Hämatothorax, der sich oft mit Pneumothorax combinirt, so dass die Dispnoe einen sehr hohen Grad erreicht. Ein Hämatothorax kann sich natürlich ebenso wenig wie ein Pneumothorax entwickeln, wenn die Lunge an der verletzten Stelle mit der Pleura costalis verwachsen ist. Aus den tiefen, Stunden lang andauernden Ohnmachten, welche hiebei entstehen können, erholen sich die Patienten nicht allzu selten, indem durch den starken Blutverlust die Arterien sich mehr verengen, und die Herzkraft abnimmt, so dass es dann doch noch zu Thrombenbildungen kommt, und so der unmittelbare Tod abgewendet wird. Sehr zweifelhaft bleibt die Prognose in solchen Fällen immer wegen der mancherlei gefährlichen Folgezustände, die später auftreten können.

4) Ein weiteres Ereigniss, welches bei penetrirenden Bruststichwunden auftreten kann, ist der Vorfall eines Stückes Lunge oder Netz; der Lungenvorfall ist selten: die Lunge kann dabei unverletzt oder verletzt sein; das betreffende Lungenstück ist meist in der Thoraxwunde eingeklemmt. Etwas häufiger scheint bei Wunden in dem unteren Theil der linken Brusthäfte der Vorfall eines Netzstückes zu sein, das sich auch in der Regel einklemmt. — Stiche zwischen oder durch die unteren Rippen können je nach der Eintrittsstelle auch den Magen, die Leber, die Milz verletzen. Es wird dabei immer auf die Grösse der Stichwunde ankommen, ob dieselbe absolut tödtlich ist oder Aussicht auf Heilung gibt. Verletzung des Oesophagus ohne Verletzung der Aorta oder des Herzens ist sehr selten; es gibt einige solche Beobachtungen, in welchen Heilung eintrat.

Auch das Zwerchfell kann durchstochen sein; diese Wunden im Zwerchfell klaffen gewöhnlich stark, so dass Darmtheile in die Brusthöhle eintreten; werden diese nicht gleich nach der Verletzung unter Erscheinungen des Ileus eingeklemmt, so bleibt doch die Hernia diaphragmatica, und kann später noch durch Incarceration tödtlich werden, wie dies wirklich beobachtet worden ist.

§. 100. Die erste Behandlung der penetrirenden Bruststichwunden und die unmittelbaren Folgen dieser Verletzungen.

Die Erfahrung hat gelehrt, dass penetrirende Bruststichwunden, seien sie durch Verletzung innerer Organe complicirt oder nicht, per primam heilen können; dies kommt sogar ziemlich häufig vor. Diejenigen dieser Verletzten, welche nicht unmittelbar oder bald nach der Verwundung durch Verblutung sterben, sind daher freilich als schwerkrank, doch als in vielen Fällen heilbar, sorgfältig zu hüten und zu pflegen. — Es ist ein ziemlich allgemein angenommener Grundsatz, dass man die Stichwunden der Brust auf alle Fälle durch die Naht oder durch exacten Heftpflasterverband schliesst, dann die Wunde mit angefeuchteter Compresse bedeckt und letztere durch ein breites nicht zu dickes leinenes Tuch oder durch einige Bindentouren fixirt; der Verletzte muss dann sofort liegen, und sich womöglich absolut ruhig verhalten. Von dieser Regel ist nur abzuweichen, wenn Lunge oder Netz in der Wunde eingeklemmt ist; beides ist in der Wunde zu belassen; es stopft die Wunde zu, und kann sich ohne gefährliche Zufälle abstossen; der Verband ist in angegebener Weise zu machen,

nachdem der Vorfall durch ein anfangs in Oel oder Glycerin, später in Chlorwasser getauchtes Läppchen gedeckt ist. — In diese Wunden mit Finger oder Instrumenten einzugehen wäre nur dann indicirt, wenn das stechende Instrument abgebrochen und theilweis in der Wunde zurückgeblieben wäre. Kann man in solchem Fall mit dem Finger das zurückgebliebene Stück fühlen, so ist es zu extrahiren, und es wäre selbst eine mässige Dilatation der Hautwunde zu diesen Zwecken erlaubt, jedoch keine weiteren Eingriffe, da sich solche Metallstücke einkapseln, oder später so verschieben können, dass sie sich besser zum Extrahiren stellen.

Weder ein bereits bestehender Pneumothorax, noch eine starke Blutung aus der Wunde contraindicirt deren Verschluss. Tritt Emphysem um die Wunde ein, so wird sofort eine dickere Compresse auf die Wunde durch cirkuläre Bindentouren um den Thorax angelegt. Verbreitet sich doch das Emphysem, und kann Patient wegen Dispnoe den Verband nicht ertragen, so muss die Wunde wieder geöffnet werden; falls dennoch das Emphysem weiter schreitet, so ist die Hautwunde so zu dilatiren, dass sie der Pleurawunde parallel ist, und die Luft gehörig austreten kann. Hat sich das Emphysem nur über die Brustwandungen und nicht weiter ausgebreitet, so verschwindet es wieder ohne Kunsthülfe; wird Hals und Unterleib aufgetrieben, und der Kranke stark dispnoisch, so ist die Haut an mehreren Stellen zumal am Halse einzuschneiden, um die Luft austreten zu lassen; wenngleich dies keinen weiteren Schaden als eine Anzahl Narben zu bringen pflegt, so sollte man doch damit nicht zu früh vorgehen. Die Luft in der Pleurahöhle kann in diesen Fällen ohne Eiterung zu erregen resorbirt werden, wenn die Wunde per primam heilt.

Tritt nach dem Verschluss der Wunde eine zunehmende Dispnoe auf, welche durch innere Blutung bedingt ist, so ist sofort eine Venäsection zu machen. Die Erfahrung hat gelehrt, dass nur durch eine künstliche Syncope die Blutung gestillt werden kann; Stromeyer sagt sehr treffend, es sei in solchem Falle besser das Blut ins Waschbecken zu lassen, anstatt dass es sich in der Pleurahöhle ansammelt. Ob nun im gegebenen Falle eine innere Blutung gleich oder bald nach der Verletzung vorhanden ist, lässt sich aus der Dispnoe, der kühlen Hauttemperatur, dem bleichen Aussehen des Kranken, der Kleinheit des Pulses, der zunehmenden Mattigkeit des Percussionstones ermessen; letzteres ist besonders wichtig, denn die ersteren Erscheinungen könnten auch durch einen starken Pneumothorax allein bedingt sein; auch dabei könnte ein Aderlass die Dispnoe erleichtern. — Die für Brustwundenblutungen eben aufgestellten Principien sind schon von den unbefangen und scharf beobachtenden bessern Militärchirurgen früherer Zeit fixirt worden, dennoch aber erst durch Stromeyer und Pirogoff gehörig begründet, und als praktisch allein ausführbar durch reiche Erfahrung festgestellt; beide Autoren unterscheiden sich nur dadurch für diesen Fall, dass Stromeyer mit den Venäsectionen etwas weiter geht als Pirogoff. Wir dürfen jedoch die älteren Ansichten über diesen Gegenstand nicht ganz mit Stillschweigen übergehen, wenngleich dieselben grössten Theils schon der Geschichte angehören.

Man legte sich früher immer zunächst die Frage vor, woher kommt die Blutung? um danach verschiedene Arten der Blutstillung in Anwendung zu bringen. Blutungen aus der Art. mammaria interna und aus der Art. intercostalis sollten durch die Unterbindung oder Umstechung gestillt werden, Blutungen aus den Lungengefässen sollten durch Verschluss der Wunde und Venäsection bekämpft werden. Diese ganz rationellen Reflexionen haben jedoch in der Praxis keinen grossen Werth gehabt, weil trotz allen diagnostischen Calcüls die Quelle der Blutung keineswegs sicher

aufgefunden werden kann. Die Blutungen aus der Art. mammaria könnten wohl durch die doppelte Unterbindung oberhalb und unterhalb der Verletzung sicher und ohne bedeutenden Eingriff gestillt werden.

Die Unterbindung der A. mammar. interna ist eine leichte und meist sichere Operation. Ich kann den Ausspruch des Dr. H. Schwarz nicht beistimmen, dass diese Arterie oft unter statt neben dem Sternum verläuft; ich lasse die Arterie in den Operationscursen oft unterbinden; es kommt selten vor, dass man sie nicht findet. Man macht neben dem Sternum in einem der oberen Intercostalräume einen Schnitt von 1 — 1½ Zoll Länge parallel den Rippenknorpeln, präparirt vorsichtig bis zur Pleura, auf derselben liegt die Arterie ¼ — ½ Zoll vom Sternumrande entfernt (Agatz, Atlas, Operationstafel VII. Fig. 2.) Ist die Arterie hier durchstochen (gewöhnlich zugleich mit einem Rippenknorpel), so wird sie in der Stichwunde fast nie zu unterbinden sein; man wird daher die Unterbindung in der Continuität oberhalb der Stichwunde machen; steht die Blutung dann nicht, so müsste man auch unterhalb der Stichwunde noch unterbinden. — Nach Aussage erfahrner Militärchirurgen sind, wie erwähnt, die primären Blutungen der Art. mammaria int. nicht erheblich und stehen meist von selbst. Indess kommen sowohl nach Stich- als besonders nach Schusswunden dieses Gefässes Nachblutungen nicht selten vor, bei denen man die Unterbindung machen könnte, falls die Diagnose gesichert ist.

Sollte man die Blutung aus der Arteria intercostalis diagnosticiren, so kann man den Versuch der Unterbindung oder Umstechung machen; man könnte dabei die betreffende Rippe, unter welcher die Arterie verletzt ist, mit umstechen, und am nächsten Tage den Faden wieder entfernen, ausserdem die Wunde schliessen. Es ist jedoch nicht rathsam mit diagnostischen und operativen Manipulationen viel Zeit zu verlieren, und durchaus unerlaubt die Wunde durch ausgedehnte Erweiterungen zu compliciren.

Bei bedeutendem Bluterguss in den Thorax ist die Heilung der Stichwunde und die langsame Resorption des Ergusses noch möglich, doch nicht mehr wahrscheinlich; die Gefahr der Verwundung wird dadurch jedenfalls mehr gesteigert als durch einen Pneumothorax allein. Eiterung der Wunde Zersetzung des Extravasates, später Pyothorax stehen in Aussicht; immerhin sind die Chancen bei einem solchen Pyothorax besser als bei Schusswunden, die mit fremden Körpern complicirt sind. Der Verlauf wird sehr von der Constitution des Kranken, von den äussern Umständen, in welchen sich der Patient befindet, abhängen.

β) Penetrirende Schusswunden der Brust. Fremde Körper im Thorax.

§. 101. Die penetrirenden Schusswunden der Brust verhalten sich zu den penetrirenden Stichwunden der Brust in Bezug auf ihre Gefahr genau so, wie die Stichwunden zu den Schusswunden, oder wie Schnittwunden zu Quetschwunden überhaupt. Die Verwundungen der Brust mit grossen Kanonenkugeln werden immer, die mit kleinen fast immer gleich oder bald tödtlich sein, ebenso wie Perforationen der Brust mit stumpfen Körpern. Als Curiosum dürfen wir dabei einen Fall nicht unerwähnt lassen, in welchem ein Mann durch eine Deichselstange aufgespiesst wurde, welche unter der einen Achsel eintrat, und aus der entgegengesetzten wieder hervordrang; der Mann wurde von seiner Deichsel abgestreift, und genass dann vollständig: die Deichsel und der Thorax dieses merkwürdigen Menschen, der später an einer andern Krankheit starb, sind in einem englischen Museum aufbewahrt. Der Fall findet sich genau beschrieben in dem früher citirten Buch über Knochenbrüche von Gurlt bei dem Abschnitt von den Rippenbrüchen.

In Folgendem beschäftigen wir uns nur mit den Schusswunden, welche durch kleine Geschosse entstehen. Sie sind von den gleichartigen Stichwunden durch Folgendes characterisirt. Die Blutungen sind, falls nicht das Herz und die grossen Gefässe getroffen sind, geringer als bei entsprechenden Stichwunden; Emphysem und Pneumothorax sind sehr inconstant; letzterer kann zumal bei kleinen Projectilen (kleinen Pistolenkugeln) ganz fehlen; das Emphysem wird fast nie bedeutend; Lungenvorfall ist enorm selten, etwas häufiger Netzvorfall. Die Kugel bleibt nicht selten im Thorax, oft werden Rippenfragmente losgeschlagen und in die Lunge eingetrieben; noch schlimmer ist es, wenn Theile der Kleidungsstücke (Tuch, Watte, Leinwand, Leder von Uniformstücken, Uhrkettenstücke, Knöpfe etc.) in die Brust hineingetrieben werden. Penetrirende Schusswunden des Thorax heilen nie per primam. — Es ist hieraus zu ersehen, dass die Gefahren, welche die Stichwunden mit sich bringen, bei den Schusswunden nicht ausgeschlossen sind, und dass eine Reihe neuer Hindernisse für die Heilung hinzukommen.

Das Verhalten des Projectils und der Rippenfragmente ist besonders zu berücksichtigen. Die Kugel kann einen Intercostalraum treffen, diesen perforiren, und dann zurückfallen, einer der günstigsten Fälle; oder sie trifft eine Rippe, und zertrümmert diese; die nicht völlig gelösten Fragmente haben die Pleura, vielleicht auch die Lunge oberflächlich zerrissen; die Kugel selbst fällt aber wieder zurück, oder wird etwa beim Ausziehen aus den Kleidern geschüttelt. In solchen Fällen ist möglicher Weise weder starker Blut- noch Lufterguss in der Brusthöhle; diese Verletzungen verhalten sich wie die Schädelverletzungen mit Depression ohne primäre Druckerscheinungen. Im Anfang geht vielleicht Alles ganz vortrefflich, es kommt eine adhäsive Pleuritis unter mässigen Erscheinungen zu Stande; oft genug aber wird diese später in Folge von mechanischer und chemischer Reizung der zum Theil nekrotisirenden Knochensplitter eitrig, selbst jauchig, die Kranken bekommen im günstigsten Fall ein sich eröffnendes Empyem, meist sterben sie pyämisch; die Lunge ist dabei vielleicht nur ganz oberflächlich contundirt gewesen.

Eine zweite Categorie bilden diejenigen Fälle, in welchen die Kugel in den Thorax eindringt, und selbst wieder austritt, ohne die Lunge zu perforiren. Eine matte Kugel trifft z. B. einen Intercostalraum, perforirt ihn, contundirt die Lunge, und fällt in die Pleurahöhle aufs Zwerchfell; oder es schlägt eine Kugel schräg ein, läuft an der Innenfläche des Thorax eine Strecke, contundirt dabei die Pleura pulmonalis, vielleicht ohne sie zu zerreissen, und geht dann wieder aus der Brusthöhle hinaus; oder geht jetzt doch noch in die Lunge hinein; sind dabei Rippen etc. getroffen, so können auch die Splitter und andere fremde Körper in die Pleurahöhle gelangt sein; auch beim Austritt kann eine Rippe getroffen sein, und man findet Knochensplitter in der Ausgangsöffnung. Diese letztern Knochensplitter sind relativ am wenigsten gefährlich, viel schlimmer sind die Fälle, wo die Splitter der zuerst getroffenen Rippen, oder andere fremde Körper mit in den Thorax geworfen werden. Lufteintritt und Blutungen sind in diesen Fällen schon viel häufiger, und bei der Gegenwart der fremden Körper ist die Verjauchung des primären Blutergusses oder des folgenden Pleuraergusses in hohem Maasse zu fürchten.

Endlich können nun auch das Projectil, die fremden Körper oder die Knochensplitter direct in die Lunge eindringen, in derselben stecken bleiben, oder durch dieselbe hindurch an der entgegengesetzten Seite etwa in einem Wirbelkörper oder in der Rückenmuskulatur, oder in der Achselhöhle stecken bleiben, oder auch diese Theile noch perforiren und wie-

der austreten. Wenn die Kugel hierbei das einzig verletzende Object wäre, so würden diese Fälle durch einen einfachen graden Lungenschusscanal noch nicht so sehr complicirt werden, weil der Lungenschusswunde ohne Nebenzerreissung weder zu grosse Blutung noch zu viel Luftaustritt zu folgen pflegt; sind aber Knochensplitter und andere fremde Körper eingedrungen, so dass die Lungenwunde mehr gerissen als einfach durch gequetscht ist, so wird sowohl Pneumothorax als Hämatothorax sich rasch und bedeutend entwickeln, und dadurch werden die Erscheinungen bei diesen Verletzungen schon im Anfang besonders schwere, ganz abgesehen von den schlimmen Folgen, welche die jauchige Eiterung der Lunge und der Pleura nach sich ziehen. Es wird das Blut auch zum grossen Theil mit Luft als schaumig blutiges Sputum expectorirt, zumal wenn die Lunge stark zerrissen ist; dabei pflegt auch viel Blut aus der Brustwunde auszufliessen.

§. 102. Erste Behandlung der penetrirenden Schusswunden der Brust. Es scheint mir, dass Pirogoff zu weit geht, wenn er jede Fingeruntersuchung dieser Wunden auch unmittelbar nach der Verletzung für verderblich und unnöthig hält. Gewiss ist es unstatthaft mit dem Finger tief in den Thorax oder gar in die Lunge einzugehen; man würde den Blut- und Luftaustritt aufs Neue dadurch anregen; doch wenn sich fremde Körper im Schusscanal finden, so wird es doch unzweifelhaft zweckmässig sein, sie gleich Anfangs vorsichtig zu extrahiren. Pirogoff fürchtet man könne die fremden Körper bei diesen Manipulationen in die Pleurahöhle hineinschieben; ich gebe zu, dass dies durch eine Untersuchung mit Sonde oder Catheter unbeabsichtigt geschehen kann, und halte daher auch diese instrumentale Untersuchung für unstatthaft; mit dem Finger fühlt man jedoch bei vorsichtigem langsamem Eingehen, was man vor sich hat, und wird vernünftiger Weise die Extraction mit grösster Vorsicht machen. Fühlt man in der Achselhöhle oder am Rücken die Kugel, so eilt es freilich nicht, dieselbe herauszuschneiden; auf dem Schlachtfelde sollte man sich damit aber gar nicht befassen. Die Schusswunde am Thorax ist nur dann fest zu schliessen, wenn sehr viel Blut austritt, oder die Erscheinungen innerer Blutung prägnant hervortreten; zugleich ist eine Venäsection zu machen; man soll letzteres nur dann unterlassen, wenn sich aus der Wunde sehr viel Blut entleert hat, was bei grade eindringenden Schüssen natürlich leichter der Fall ist, als bei schief eintretenden Schusscanälen. In allen andern Fällen ist die Wunde nur mit feuchter Compresse zu decken, darüber ein Stück Wachstaffet, Pergamentpapier oder Krankenleder zu legen; dieser Verband wird mit Binden oder einem Tuch befestigt. Beim Transport solcher Verwundeter muss womöglich ein Arzt sein, um bei eintretender Blutung die Wunde zu schliessen und einen Aderlass zu machen. — Füher hat man wohl häufiger auch die Schusswunden des Thorax genau vereinigt; die Heilung erfolgt aber, wie bemerkt, nie per primam, und man muss die Nähte nach 24 Stunden oft schon wieder herausnehmen, weil sich die Wundränder stark röthen, aufschwellen und der Kranke durch das in der Pleurahöhle sich ansammelnde frische Pleuraexsudat in hohem Maasse beängstigt wird. Immer wird Eiterung der Wunde und meist auch der pleura eintreten; wie stark diese sein wird, wie lange sie dauern wird, ist theils von der Constitution des Patienten, vielmehr von der Quantität des Blut- und Luftergusses, von der Gegenwart fremder Körper, von dem Grade der Lungenzerreissung, und endlich in hohem Maasse von den günstigeren oder ungünstigeren Bedingungen der Localität abhängig, in welcher der

Patient verpflegt wird. Die Kranken müssen sich absolut ruhig verhalten, grosse Schwäche durch Blutverlust wirkt anfangs günstig auf den nächsten Verlauf; bei starker Dispnoe darf man Aderlässe und Opium, Eisblasen um den Thorax nicht sparen. Pirogoff räth bei penetrirenden Schusswunden des Thorax, zumal wenn sie mit Rippenfracturen verbunden sind, frühzeitig einen gefensterten Gypsverband anzulegen; er beschreibt denselben (l. c. pag. 537) folgendermassen:

„1) Zuerst bedecke ich mit einer breiten Longuette, welche einen Ausschnitt für den Kopf hat, die Schultern, das Brustbein und den Rücken des Kranken; 2) ein Stück Leinwand wie eine Corsette mit den Ausschnitten für die Achseln versehen, ziehe ich über die ganze Brust an: die Corsette wird überall glatt über die Rippen aufgespannt, und an der der Wunde entsprechenden Stelle eingeschnitten. Wenn diese zwei Leinwandstücke gehörig mit einigen Nähten befestigt und die Vertiefungen mit der Watte ausgepolstert sind, so lege ich 3) die mit Gypsauflösung ordentlich durchfeuchtete, handbreite Rollbinde quer über die Rippen und schräg über die Schultern, nachdem die Wundstelle zuerst mit einem grossen Charpiebausch bedeckt worden ist. Nach dem Trockenwerden des Verbandes macht man an dieser erhabenen Stelle einen Ausschnitt.“ Nach den überraschenden Resultaten, welche ich durch die unmittelbar nach der Verletzung angelegten Gypsverbände an den Extremitäten erzielt habe, ist es mir nicht unwahrscheinlich, dass auch bei den Rippenfracturen der Verband von gutem Erfolge sein kann. Doch habe ich keine eigne Erfahrungen darüber; die aprioristischen Gründe, welche gegen den Gypsverband bei Rippenfracturen sprechen, will ich hier nicht erörtern, weil hier nur die Erfahrung Bedeutung hat; es scheint indess, dass darüber fast gar keine Erfahrungen bis jetzt vorliegen; Pirogoff hat selbst wenig Erfahrungen darüber.

Jede ausgedehnte Rippenresection bei Schusswunden halte ich im günstigsten Falle meist für unnöthig, oft ist sie gefährlich. Warum sollte man hier andere Principien aufstellen, wie bei den Schädelwunden, und bei den complicirten Fracturen anderer Knochen, für die man die primären Resectionen in der Continuität der Knochen verwirft, und für die secundären nur sehr selten Indication finden wird? Einzelne Fälle, in denen der Zustand der Verletzten durch solche Operationen nicht verschlimmert wurde, können die Summe der grösseren Erfahrung nicht umstossen.

Es gibt Fälle, in welchen Schusswunden des Pericardium und des Herzen geheilt sind, ja Fälle, wo Wunden der grossen Gefässe erst nach einigen Tagen und Wochen tödtlich wurden. Solche Curiosa erregen Verwunderung bei allen denjenigen, welche fürs Verwundern über unerhörte Dinge in der Medicin überhaupt disponirt sind. Ich möchte jedoch keinem Chirurgen rathen, auf Grund solcher Curiosa die Prognose bei diesen Verletzungen günstig zu stellen.

γ) Weiterer Verlauf und spätere Folgen penetrirender Brustwunden.

§. 103. Wenn sich diese Verletzten nicht verblutet haben. und nicht durch rasch wachsenden Pneumo- und Hämatothorax erstickt sind, so ist damit für die Stichverletzten sehr viel gewonnen; den Schussverletzten drohen je nach den Complicationen noch viele Gefahren.

Hat sich der Kranke erholt, so beginnt zuweilen schon mit dem zweiten Tage, häufiger mit dem dritten und vierten die s. g. Reactionsperiode. Der Puls hebt sich wieder, Pat. fängt an zu fiebern, die Dispnoe steigert sich von Stunde zu Stunde. Dies kommt von dem jetzt auftre-

tenden und bis zu einem vorläufig unbekannten Maass zunehmenden, serösen, pleuritischen Exsudat. Sobald diese Erscheinungen sich zeigen, ist ein Aderlass zu machen, und dieser zu wiederholen; zugleich gibt man Opiate, ($^1/_2$ gr. Morphium oder 1—2 gr. Opium wiederholt) um das objective Gefühl der Dispnoe zu mindern. Mehre Eisbeutel sind um die verletzte Seite zu legen, falls der Patient dies nur irgend ertragen kann; macht die Kälte Hustenreiz, so muss man das Eis fortlassen, denn möglichste Ruhe ist für den Respirationsapparat nothwendig. Der Kranke liegt in der Regel auf der verletzten Seite; fliesst das Secret gut aus der Wunde, so wird dies etwas, wenn auch nicht in dem erwarteten Maasse erleichtern. Mildern sich nach den angewandten Mitteln, die in entsprechenden Pausen je nach der Zunahme der Erscheinungen zu wiederholen sind, nach und nach die drohenden Symptome, so ist wieder für einige Zeit viel gewonnen. Nach einigen Tagen wird das blutig seröse, zuweilen stark riechende Secret eitrig, es fliesst aus, und der Kranke wird jetzt dadurch mehr als früher erleichtert. Die Eisblasen bleiben fort, man macht entweder nur eine einfache Bedeckung der Wunde mit trocknen Tüchern oder warme Wasserumschläge.

Mildern sich nach der angewandten Therapie die Erscheinungen nicht, so ist die Prognose sehr schlecht, meist sterben dann die Kranken unter den Erscheinungen zunehmender Dispnoe und zuletzt eintretenden Collapsus. Man wird in solchen Fällen blutige Flüssigkeit in der Pleurahöhle, vielleicht auch Lungenzerreissung und fremde Körper finden. Die Quantität der Flüssigkeit ist aber keineswegs immer so gross, dass man sich dadurch den Tod als Erstickungstod erklären könnte; auch ist keineswegs immer Lungenödem dabei vorhanden. Es geht damit ähnlich wie bei manchen Kopfverletzten, welche in der gleichen Zeit nach der Verletzung sterben; die Quantität des Eiters in den Meningen ist auch da keineswegs immer so bedeutend, dass man sich den Tod durch Hirndruck erklären könnte; man schiebt dann die Todesursache auf ein gleichzeitiges nicht immer nachweisbares Hirnödem.

Es ist mir im höchsten Grade wahrscheinlich, dass in diesen Fällen die allgemeine phlogistische Intoxication, die in vielen Fällen zugleich eine septische ist, ein Hauptmoment für den tödtlichen Ausgang ist. Wenn nach dem Stande der neusten Forschungen von O. Weber und mir jetzt anzunehmen ist, dass das Wund- und Entzündungsfieber durch Aufnahme von Entzündungsproducten entsteht, so liegen ausserdem noch besondere Gründe vor, anzunehmen, dass die Entzündungsproducte der serösen Häute an sich besonders giftig local und allgemein wirken, und dass die Giftigkeit dieses Infectionsstoffes noch gesteigert wird, wenn die Entzündungssecrete dieser Membranen mit der Luft in Berührung kommen. Stromeyer hat unzweifelhaft Recht, wenn er den Pleurasecreten bei offnen Brustwunden eine besonders scharfe Beschaffenheit zuerkennt. Am auffallendsten ist die local reizende (phlogogene) und fiebererregende (pyrogene) Wirkung der Exsudate seröser Häute bei der Synovialmembran der Gelenke. Wie heftig sind hier zuweilen die periarticulären Eiterungen, wie heftig ist dabei oft das Fieber! es treten wiederholt Schüttelfröste ein, die Kranken sterben, und man findet keineswegs immer metastatische Abscesse; nichts destoweniger ist der Kranke an Infection gestorben. Diese war freilich zunächst Selbstinfection; doch wie hier das Secret allein schon so giftig wirkte ohne dass von aussen neu hiezugekommene Infection nachweisbar ist, so bekommen die Wundsecrete in andern Fällen oft genug auch aus bekannten oder unbekannten Gründen plötzlich einen giftigen Charakter. Dass bei Schusswunden, bei denen der ganze Schusscanal regelmässig nekrotisch wird, und zwar dem

feuchten Brande verfällt, also gerade zu fault, — diese faulenden Stoffe als Ferment auf das frische Pleuraexsudat wirken, ist wohl unbestreitbar. Ob solche Infection überstanden wird, ob sie inficirend reizend etwa auch noch auf das Pericardium wirkt, ob sie tödtet, wird theils von der Intensität des Giftes, theils von der Widerstandsfähigkeit des Organismus gegen solche Infectionen, wesentlich auch von der Schnelligkeit abhängen, mit welcher die plastischen Processe in den entzündeten Theilen vor sich gehen. Ich muss zur näheren Erläuterung des hier Angedeuteten auf Bd. I. (Abschnitt von den Allgemeinkrankheiten) hinweisen. Die Therapie ist gegen diese septischen Infectionen sehr machtlos; die Prophylaxis vermag bei Extremitätenwunden unendlich viel, bei den vorliegenden Verletzungen fast nichts. Ich habe aber die Ueberzeugung, dass die Wirkungslosigkeit der Aderlässe in der Reactionsperiode der Kopf-, Brust- und Bauchwunden ihren sehr wesentlichen Grund darin hat, dass die' grosse Unruhe, Dispnoe, Gespanntheit des Pulses mehr durch die septische Intoxication als durch andere Dinge veranlasst sind und erstere häufiger die wahre Todesursache ist, als man bis jetzt anzunehmen geneigt ist.

Man würde nun vielleicht meinen, eine ausgiebige Eröffnung müsste in solchen Fällen radikal helfen; gewiss wird es den Zustand nicht wesentlich verschlimmern, wenn man die Thoracentese in solchen Fällen macht; doch die Erfahrung lehrt, dass 1) nicht gar viel mehr Secret entleert wird als durch die Wunde und 2) dass die Entleerung in diesem Stadium den Zustand wenig bessert, oft sogar eine schnellere Verjauchung der Flüssigkeit eintritt. Ich finde dies ganz erklärlich; wenn die allgemeinen s. g. Reactions- oder besser Intoxicationserscheinungen vorhanden sind, ist die Blutvergiftung bereits da, und hat der resorbirte Stoff bereits fermentirend auf das Blut gewirkt; ist das Ferment sehr intensiv, so ist eine Heilung, falls überhaupt, nur durch die Ausscheidung des schädlichen Stoffes aus dem Blute möglich. Es kann also durch die Entleerung des Exsudats vielleicht die weitere Aufnahme giftiger Stoffe verhindert, doch die Qualität des bereits aufgenommenen nicht verbessert werden. Es ist damit grade so wie mit den hohen Amputationen und Exarticulationen bei rapider acuter septischer Infiltration an den Extremitäten nach complicirten Frakturen: sie sind selten erfolgreich. Ueberhaupt finde ich, dass die Verhältnisse nach schwerer Verletzung an allen Körpertheilen viel gleichartigere Erscheinungen darbieten, als dies gewöhnlich hervorgehoben wird; bei den Verletzungen der grossen Körperhöhlen nehmen die Gedanken an die physiologischen Functionen der verletzten Theile den Beobachter oft so ein, dass er die allgemeineren Folgen der Verletzung übersieht; die Symptome werden auch in der That so complicirt, dass eine Analyse derselben kaum immer möglich ist.

Das therapeutische Resultat unserer Erörterungen wollen wir dahin zusammen fassen, dass bei nachweisbar grosser Quantität des Exsudats und deutlich dabei hervortretenden und davon abhängigen Erscheinungen die Thoracentese erlaubt und nach Ansicht vieler Chirurgen geboten ist, dass man sich aber von der Wirkung einer solchen Operation keine falschen übertriebenen Vorstellungen machen darf.

§. 104. Hat der Kranke die Erstickungsgefahr und die Gefahr der acuten Infection vorläufig überstanden, sind 8—10 Tage vergangen, fängt die Wunde an zu eitern, und ein vorwiegend eitriges, wenn auch noch dünnes Secret zu entleeren, so ist der Verletzte freilich wieder einen Schritt weiter, doch auch im günstigsten Fall wird die Heilung mehre Monate dauern.

Dieser günstige Fall ist, dass keine fremden Körper ausser etwa die Kugel in der Brusthöhle sind; die Kugel kann in Weichtheilen, im Knochen, selbst in Pseudomembranen der Pleura eingekapselt werden; ist sonst der Kranke von guter Körperconstitution, war nur geringes Extravasat, wenig oder keine Luft in der Pleurahöhle, war also die Lunge nicht überall von der Pleura costalis abgedrängt, dann haben sich in der ersten Zeit nach der Verletzung wenigstens theilweise Verklebungen bilden können, die Pleuraeiterung ist dann nur partiell, abgekapselt. Aehnlich können sich die Verhältnisse unter gleichen Umständen gestalten, wenn schon vor der Verletzung ausgedehntere Adhäsionen bestanden. Es wird sich dann die abgekapselte Eiterhöhle zusammenziehen, die Rippen werden an der entsprechenden Stelle etwas nach innen gezogen; die Lunge, welche nie ganz aufgehört hatte, wenigstens theilweis zu athmen, wird wieder mehr und mehr vollständig functioniren; der Patient, welcher im Lauf der ersten Wochen nach der Verletzung sehr herunter gekommen war, wird sich erholen, und nach Heilung der Brustfistel, deren Schliessung Monate lang sich hinziehen kann, fast als Gesunder zu betrachten sein.

Ob bei solchen offnen Pleurawunden auch eine mehr oberflächliche, catarrhalische Eiterung von 3—4 Wochen langer Dauer und mässiger Intensität vorkommt, wie eine solche bei penetrirenden Gelenkwunden Statt haben kann, und nach denen eine fast vollständige Beweglichkeit sich wiederherstellen kann — darüber habe ich keine Erfahrungen; ich halte es jedoch für möglich, wenngleich ich die Unterschiede zwischen der Synovialmembran und Pleura sehr wohl zu würdigen weiss.

Der oben geschilderte Ausgang tritt nach penetrirenden Stichwunden der Brust, die in offne Eiterung übergegangen waren, nicht so selten ein; bei penetrirenden Schusswunden ist er eine Seltenheit. Unterbrechungen gefährlichster Art treten auf, oft durch Prodromalerscheinungen eingeleitet, oft plötzlich. Die Umstände, welche hier besonders schädlich wirken, sind dieselben, wie bei andern schweren Verwundungen. In erster Linie sind die fremden organischen Körper zu nennen, welche mit Blut und Secret getränkt, faulen, und einen immerwährenden Reiz auf ihre Umgebung ausüben, fortwährendes Fieber unterhalten, und so auch spät noch eine tödtliche Infection nach sich ziehen können. Zeug, Papier, Watte, dann aber auch Knochensplitter, und auch wohl hie und da gangränöse Lungenfetzen sind die gefährlichsten Objecte, mögen sie in der Lunge selbst, in der Pleurahöhle, im Wundcanal oder im Knochen stecken. Ich will die mechanische Reizung scharfer Knochensplitter nicht unterschätzen, doch das faulende Mark in den absterbenden oder abgestorbenen Knochenstücken ist weit gefährlicher. — Scharfe Knochensplitter, scharfe Kugelkanten etc. können auch, wenn die schon entzündeten Weichtheile gegen dieselben in Folge der Respirationsbewegungen dauernd gerieben werden, unzweifelhaft neue intensive infectiöse Entzündungen erregen, doch sind die Bedingungen für die Reibung der Weichtheile an solchen scharfen Kanten gewiss nur selten gegeben. — Starke Congestionen zu der eiternden Pleura durch grosse Unruhe, vieles Sprechen oder gar Schreien, oder durch vieles Umherwerfen im Bett werden auch nur sehr selten Gelegenheitsursache für secundäre Entzündungen sein; von der Erkältung als Schädlichkeitsursache halte ich auch für solche Fälle nicht viel. Wohl aber ist Infection der Wunde von aussen durch Verbandstücke, durch die Luft, welche infectiöse Stoffe in der Schwebe hält, eine der häufigen Ursachen für Exacerbationen des Eiterungsprocesses, für zunehmendes remittirendes und intermittirend remittirendes Fieber. Thrombose der Intercostalvenen und Embolien könne hinzukommen.

Die Erscheinungen, durch welche sich ein so übler Verlauf ankündigt, sind heftiges Fieber mit oder ohne Fröste, rasch zunehmende Abmagerung, trübe verzagte Stimmung, Schweisse, Diarrhoen, Schwellung der Wundränder, dünnes, übelriechendes, selbst jauchiges Secret. Es gehört zu den seltensten Ausnahmen, dass die fremden Körper durch die Bewegungen des Thorax in die Wunde geschoben werden und extrahirt werden können; man darf darauf nicht rechnen und demnach auch keine blutigen Eingriffe riskiren; erfolgen gar in dieser Zeit noch neue Blutungen in die Brusthöhle, so ist der Kranke sicher geliefert. Man hat sich eine Zeitlang mit der Hoffnung geschmeichelt, die fremden Körper würden meist auf dem tiefsten Punkte der Pleura diaphragmatica liegen, doch ist dies so selten der Fall, dass ein Suchen darnach durch tiefe Oeffnung des Thorax nicht nur ein vergebliches, sondern ein gar gefährliches Bemühen ist. Handelt es sich hauptsächlich um Dispnoe durch Ansammlung von jauchigem Eiter, so ist dann die Thoracentese, doch mit wenig Aussicht auf günstigen Erfolg zu machen.

Der Kranke liegt, ohne dass man es ihm sagt, auf der verletzten Seite; man kann versuchen einige Mal am Tage durch vorsichtige versuchsweise in jedem Einzelfall zu findende Lagenveränderung möglichst viel Secret aus der Wunde zu entleeren. Man gibt Chinin, roborirende Diät, Abends etwas Morphium; auf die Verhütung von Decubitus, zu denen diese Kranken bald neigen, ist grosse Sorgfalt zu verwenden. — Ueber die Mittel, das Secret aus der Brusthöhle zu entleeren und die Eiterung zu mindern, ist bei der Operation des Empyems nachzusehen. — Wenige überstehen diese Eiterungen der ganzen Pleura nach Schusswunden. Monate lang dauert das Fieber auch bei diesen, Jahre lang bestehen zuweilen die eiternden Brustfisteln; doch das Fieber lässt dann endlich nach, wenn es zur Genesung geht, der Appetit kommt wieder, die Ernährung bessert sich, die Rippen der verletzten Seite sinken ein, die comprimirte Lunge kommt wieder etwas in Function. Sind diese Verletzten erst in das Stadium des chronischen offenen Empyems oder der s. g. Thoraxfisteln eingetreten, so verhalten sie sich wie Individuen, welche Empyem ohne Verletzung überstanden haben, worüber in dem folgenden Abschnitt zu sprechen ist.

§. 105. Man sieht aus dem Vorhergehenden, dass die Luft-, Blut- und Eiteransammlung in der Pleurahöhle, die Gegenwart der fremden Körper, und die septische oder eitrige Infection weitaus die wichtigsten Dinge bei den penetrirenden Brustwunden, und das hauptsächlich Gefährliche dabei sind. Die Gefahr der Herz- und Aortenverletzung liegt ausserdem auf der Hand. Nur wenn die Lunge stark gerissen ist, wenn fremde Körper in ihr liegen, tritt ausgedehntere Vereiterung oder selbst partielle Gangrän ein. Bei einem einfach perforirenden Schusscanal ohne zurückgebliebene fremde Körper ist mit Ausnahme der in der ersten Zeit auftretenden Blutung, keine spätere Gefahr durch diese Verletzung an sich; nie bildet sich dabei eine ausgedehnte Pneumonie sondern der Schusscanal eitert aus, granulirt, und schrumpft zu einem unbedeutenden Narbenstrang zusammen; die traumatische Entzündung in der Lunge wird fast nie progressiv. Um fremde Körper in der Lunge bildet sich ein Abscess, eine Caverne; Tuch- und Wattepfröpfe, Rippenstücken können im günstigen Falle aus der Wunde entleert oder ausgehustet werden (Pirogoff). Eine einfache Lungenwunde, wenn sie nicht durch Blutung oder Pneumothorax tödtet, ist daher nicht so gefährlich, wie es auf den ersten Blick erscheinen möchte.

Historische Bemerkungen über die Behandlung der penetrirenden Brustwunden.

§. 106. Die Ansichten über die Behandlung der penetrirenden Brustwunden haben im Lauf der Zeiten zwischen den Extremen geschwankt. Die Chirurgen des vorigen Jahrhunderts und früher glaubten jede penetrirende Brustwunde dilatiren und offen erhalten zu müssen. Da dies als Dogma festgestellt war, und das Nichtdilatiren als Kunstfehler betrachtet wurde (wie früher auch das Nichttrepaniren bei Schädelfissuren) so quälte der Arzt oft den Verletzten sehr, um herauszubringen, ob eine Penetration vorläge: wenn das Experiment „mit dem vorgehaltenen Lichtlein" nicht half, so sollte man Wasser in die Wunde einspritzen, um daraus, dass es nicht zurückkäme, zu ersehen, dass die Wunde perforire; die instrumentale Untersuchung sollte nicht mit der Sonde, sondern mit Bougis gemacht werden. B. Bell (Lehrbegriff der Wundarzneikunde; aus dem Englischen Leipzig 1791 — 1795 Bd. IV. Abschnitt II.) meint auch, man könne die Luft aus dem Thorax ganz leicht dadurch herausbringen, dass man den Patienten tief inspiriren lasse, und während der Exspiration die Wunde fest zu halte. L. Heister (Chirurgie. Nürnberg 1731 p. 92) lehrt die Luft in den Krankenzimmern bei diesen Verwundeten vor dem Verbinden durch ein Kohlenbecken zu erwärmen, und dann recht rasch den Verband zu machen, dass die Luft von aussen nicht in die Wunde dringe. Dass faulendes Blut und faulender Eiter eine Quelle schwerer Erscheinungen sei, hebt Fabricius ab Aquapendente hervor (Chirurgische Schriften übersetzt. Nürnberg 1716 Lib. II. Cap. 41); darum sollen auch die Brustwunden offengehalten und ein Röhrlein eingelegt werden. — S. A. Richter (Wundarzneikunst Bd. IV. p. 391) that dem unnöthigen Exploriren der Wunden dadurch Einhalt, dass er sagte, es sei gar nicht von so grosser Wichtigkeit, gleich Anfangs zu wissen, ob die Wunde perforire oder nicht. Er empfieht auch sehr, wie alle übrigen Chirurgen, die wiederholten Aderlässe bei Brustwunden und erzählt, dass Le Dran 15 Mal in einem Falle mit Erfolg venäsecirt habe, Schmucker rathe 8 Tage hindurch alle 6 Stunden zur Ader zu lassen. Bei schwachem Athem, kleinem Puls, Erbrechen, Husten, Kälte der Glieder, Ohnmachten soll man nicht mehr Blut lassen, sondern Opium geben.

Bei den aufgestellten, und in der That in vollem Maasse ausgeführten Grundsätzen sind vielleicht einige schwere Fälle mehr durchgekommen als bei unserer jetzigen weniger eingreifenden Behandlung. Dagegen sind aber unzweifelhaft viele leichte Fälle zu schweren gemacht, und nicht allein an den Rand des Grabes, sondern auch wohl ins Grab geführt. — Larrey's grosses Genie, dessen orginelle Entfaltung wesentlich durch die häufige Entfernung aus der Pariser Academieathmosphäre gefördert zu sein scheint, stellte neue Principien auch auf diesem Gebiet auf, oder vielmehr er wandte seine sonstigen Beobachtungen auch auf dies Gebiet an; er beobachtete glückliche Resorptionen von Ergüssen in die Brusthöhle, und wurde nach und nach immer dreister mit dem Verschluss der Wunden. Er empfiehlt übrigens die Resection vorstehender Rippensplitter (Chirurg. Klinik, deutsch von A. Sachs, Berlin 1831), wobei indess zu bemerken ist, dass dies in eine Zeit fällt, in der man sich den Resectionen gegenüber noch in dem Stadium der Versuche befand. — Später kam sogar der Grundsatz auf, alle penetrirenden Brustwunden durch die Naht, und zwar durch die umschlungene Naht zu schliessen (Dieffenbach); dies hat für die Stichwunden seine Früchte getragen, für die Schusswunden lässt es Stromeyer nur bedingt, Pirogoff gar nicht zu. Die Aderlässe zur Bekämpfung der

Dispnoe durch innere Blutung anzuwenden, ist ein nicht erheblich angegriffenes Dogma geworden; über den Werth dieses Mittel bei den folgenden entzündlichen und septischen Processen gehen jedoch die Ansichten sehr auseinander. Die Anwendung der Eisblasen um den Thorax ist gewiss für viele Fälle sehr zweckmässig, findet jedoch bei vielen Patienten Widerstand, und vermehrt nicht selten den Hustenreiz. — Die Methode „nach Laennec (durch Auscultation und Percussion) den Thorax bei Brustwunden zu untersuchen," wird von den deutschen Chirurgen zuerst von C. M. Langenbeck empfohlen.

Sehr viel haben sich die älteren Chirurgen mit der Diagnose und Behandlung der Blutungen aus der Art. intercostalis beschäftigt. Nachdem Larrey erklärt hatte, die Blutungen aus der Art. intercostalis seien nicht zu fürchten und seien auch sehr selten (l. c. II. p. 150), nachdem Stromeyer und Pirogoff gleiche Aussprüche gethan, ist auf einmal die ganze Arbeit, welche man früher auf diesen Gegenstand verwendet hatte, als vergeblich bei Seite gelegt. Die ausführlichste Darstellung aller Methoden findet man bei C. M. Langenbeck (Nosologie und Therapie der chirurgischen Krankheiten Bd. IV. Cap. V. pag. 492).

Die Verletzungen des Herzens und des Herzbeutels haben früher die Chirurgen vielmehr beschäftigt als jetzt. In den leçons orales von Dupuytren, bei Larrey (l. c.) sind die ersten ausführlicheren Beschreibungen über diese Verletzungen, die sich später oft citirt in den Handbüchern finden. Bell hielt die Verletzung des Herzens für so unbedingt tödtlich, dass er alle Fälle von Heilung solcher Fälle für Täuschungen erklärte.

Wenn Richter und C. M. Langenbeck die Verletzung des ductus thoracicus als eine unbedingt tödtliche erklären, Richter sogar daran denkt, die Ruptur des ductus thoracicus könne durch massenhaften Erguss von Lymphe Indicatio vitalis für die Thoracentese werden, und Larrey bei der Verletzung des N. phrenicus „Sardonisches Lächeln" beobachtet haben will, so ist dies nur als eine liebenswürdige Galanterie gegen die Anatomen und Physiologen zu betrachten; exacte Beobachtungen liegen darüber nicht vor.

3) Die Thoracentese.

Operatio Empyematis. Die kunstgerechte Eröffnung der Brusthöhle.

K. Sprengel, Geschichte der Chirurgie. Halle 1819. Bd II. Eröffnung der Brusthöhle, pag. 561. — A. Krause, das Empyem und seine Heilung auf medicinischem und operativem Wege. Danzig 1843. Dies ist bis jetzt das beste und erschöpfendste, was über diesen Gegenstand geschrieben ist. — Skoda, Oesterr. medicinische Jahrbücher 1841 — 1842. — Schuh, ibidem Bd. 24, 27, 33. — Schuh, über den Pneumothorax in chirurgischer Beziehung. Arch. f. physiol. Heilkunde. Jahrg. I. Heft 1. — Wintrich, in Virchow's Handb. d. speciell. Pathol. u. Therapie Bd. V. Abtheil. I. p. 318. — W. Roser, zur Behandlung der Empyemfisteln. Arch. der Heilkunde. Jahrgang V. Heft 6 p. 84. — W. Roser, zur Operation des Empyems; ebendaselbst Jahrgang VI. Heft 1. — C. A. Wunderlich, über Peripleuritis; ebendaselbst Jahrg. II. p. 17. — Th. Billroth, Arch. f. Chirurgie. Bd. II. p. 133. — M. Anderl. Deutsche Klinik 1859. p. 23, 36, 48, 73, 91, 111, 123.

§. 107. Wenn sich Flüssigkeit oder Luft in solchem Maasse in der Pleurahöhle ansammelt, dass in Folge dessen Erstickung droht, so kann das Leben unter Umständen durch die Entleerung der Flüssigkeit oder Luft in der Pleurahöhle erhalten werden. Die kunstgerechte Eröffnung der Pleurahöhle heisst Thoracentese.

α) Die Thoracentese bei Ansammlung von Flüssigkeiten im Pleurasack, bei Hämatothorax, Hydrothorax und Pyothorax (Empyem).

Ueber die Ansammlung von Blut in der Brusthöhle (Haematothorax) nach Verletzungen ist früher (§. 99.) die Rede gewesen. Nach Rupturen von Aorten - Aneurysmen, die sich etwa in die Brusthöhle ergiessen erfolgt der Tod fast momentan, so dass von einer Operation nicht mehr die Rede sein kann. Aus der Pleura oder Lunge kommen Blutergüsse von Bedeutung nach idiopathischer Erkrankung sehr selten vor; die s. g. hämorrhagischen Exsudate sind entweder seröse oder eitrige Exsudate, mit denen sich etwas Blut vermischt hat; aus ihnen werden leicht s. g. jauchige Exsudate. Dass die Thoracentese bei Haematothorax nach Verletzungen nur selten gemacht wird, und aus welchen Gründen, ist früher entwickelt. Ob es möglich sein wird mit Hülfe der neueren von Roser angegebenen Methode (§. 112.) die Erfolge der Thoracentese nach Haematothorax günstiger zu machen, muss bis auf weitere Beobachtungen dahingestellt bleiben. Sollte die Operation bei Haematothorax gemacht werden, so würde man sie am zweckmässigsten durch Schnitt in der später zu beschreibenden Weise ausführen.

§. 108. Eine Ansammlung von seröser Flüssigkeit in der Pleurahöhle kann die Folge eines allgemeinen Hydrops aus abnormen hydrostatischen Bedingungen in Folge von Herz-, Nieren-, Leber-, Blutkrankheiten sein, ohne dass die Pleura dabei im mindesten entzündet ist. Dies versteht man im engeren Sinne unter Hydrothorax und im vulgären Sinne unter Brustwassersucht.

Viel häufiger aber als dieser Zustand gibt das Exsudat in Folge von Pleuritis Veranlassung zu operativem Einschreiten. Es ist im ersten Anfang meist rein fibrinös, in vielen Fällen kommt aber bald massenhafte Ausschwitzung von fibrinhaltigem durch zellige Beimischung trübem Serum hinzu, und die Flüssigkeit wird eitrig. Früher hat man auf diese Verschiedenheit der Entzündungsprodukte weniger geachtet, und den einen Namen „Empyem" für dies Alles promiscue gebraucht; jetzt pflegt man die Bezeichnung „Empyem" auf die eitrigen Exsudate einzuschränken. Die differentielle Diagnostik der Beschaffenheit des Ergusses kann sehr schwierig sein. Da die Eiterzellen aus den Gewebselementen der Pleura (Epithelien und Bindegewebszellen) herstammen, und trotz der colossal raschen Vermehrung dieser Zellen doch längere Zeit (wenigstens 6 — 8 Tage) vergehen dürfte, ehe der Thorax mit reinem Eiter angefüllt sein würde, während flüssiges Exsudat in viel kürzerer Zeit austreten kann, so darf man wohl annehmen, dass primäre flüssig-eitrige Ergüsse in der Pleura nie vorkommen, sondern dass die sero-fibrinösen Ergüsse erst dadurch eitrig werden, dass die Eiterzellen sich dem flüssigen Exsudat allmälig in solcher Masse zugesellen, dass sie dasselbe anfangs nur trüb machen, später demselben die citronengelbe Farbe und dickere Consistenz geben. Ein ganz frischer pleuritischer Erguss wird daher anfangs nie rein eitrig sein. Er kann es allmälig werden; doch dies ist keineswegs nothwendig; das sero-fibrinöse Exsudat mit spärlicher Zellenbeimischung kann in diesem Zustand zunehmen und sehr lange unverändert bleiben.

Wie stark die Eiterzellenproduction der Pleura in dem einzelnen Fall ist, ob die Pleuraeiterung gar einen ulcerativ destruirenden Charakter an einzelnen Stellen annimmt, und zum Durchbruch in die Lunge oder nach aussen führt, ist durch keinen Symptomencomplex ganz sicher a priori zu ermitteln, sondern erst zu constatiren, wenn der Durchbruch in die Lungen

oder in den Darm oder in die Bauchhöhle erfolgt ist, oder wenn sich in einem Intercostalraum die Flüssigkeit nach aussen besonders stark vorwölbt. Die Mittel, welche zur Diagnose des Ergusses von Flüssigkeit in der Pleurahöhle dienen, so wie die Art ihrer Benutzung müssen wir als bekannt voraussetzen. Hält man es für nothwendig, zu wissen, ob man es mit einem mehr serösen oder mehr eitrigen Erguss zu thun hat, so kann man dies ganz sicher nur durch die Explorativpunction des Thorax feststellen.

Berücksichtigen wir noch kurz, wie solche Fälle spontan verlaufen können:

1) Der Erguss erreicht zwar eine bedeutende Höhe, doch die Dispnoe wird nie unmittelbar besorgnisserregend; es tritt bei sorgfältiger medicinischer Behandlung mehr oder weniger schnell die Resorption ein; die Lunge, welche von der Thoraxwand abgehoben war, wird in Folge des Schwundes der Flüssigkeit der Thoraxwand immer mehr wieder genähert, und die Respirationsbewegungen wirken nach und nach mehr und mehr auf die Lunge expandirend.

2) Das Exsudat nimmt nach und nach so zu, dass Erstickung erfolgt. Die Erstickung ist nicht allein Folge der Compression der einen Lunge, sondern die Compression der andern Lunge und die Verschiebung des Herzens wirken dabei mit.

3) Das Exsudat bleibt auf einer gewissen Höhe stehen, ohne den Erstickungstod herbeizuführen; es tritt Ulceration der Pleura costalis hinzu, es wölbt sich ein Intercostalraum gewöhnlich in der Gegend unter der Brustwarze hervor, die Haut wird hier stark ödematös, dann roth, bricht auf. Es entleert sich eine grosse Menge Eiter, Patient ist in Bezug auf seine Athmung erleichtert, (die Eiterdurchbrüche in innere Organe haben für uns hier kein besonderes Interesse, ebenso wenig die verschiedenen Complicationen). Man nennt ein solches Empyem, welches spontan zum Durchbruch kommt, von Alters her ein „Empyema necessitatis,“ oder Ausgang des Empyems in Congestionsabscess. Wenn nun in der Folge der Eiter freien Ausfluss behält, und keine Complication durch Tuberkulose oder Speckkrankheit (amyloide Erkrankung innerer Organe oder Hyalinose) eintritt, so sinkt nach und nach die erkrankte Thoraxseite ein, die Lunge wird wieder expandirt, das Zwerchfell, das Herz rücken wieder ihrem normalen Platz näher, die Eiterung nimmt ab, das Fieber schwindet, Patient kommt wieder zu Kräften; endlich schliesst sich die Brustfistel. So erfolgt die Heilung im Lauf einiger Monate, wenn alle Bedingungen günstig sind, wenn auch mehr oder weniger Difformität des Thorax bleibt. In andern Fällen freilich heilt die Fistel nicht, neue Attacken von Pleuritis kommen hinzu, es bildet sich hektisches Fieber aus, der Kranke geht zu Grunde.

§. 109. Die Eröffnung des Thorax geschieht fast nur, um der Erstickung vorzubeugen; man kann dabei von verschiedenen Gesichtspunkten ausgehen: 1) man entleert die Flüssigkeit nur, um die momentane Gefahr abzulenken, und erwartet die Resorption der restirenden Flüssigkeit. In diesem Falle macht man die Punction mit sorgfältigster Vermeidung des Luftzutrittes; die Resorption ist bei serösem Exsudat in vielen Fällen möglich, bei eitrigem erfolgt sie fast nie; die Punction mit Vermeidung von Luftzutritt ist daher bei serösem Erguss vorwiegend indicirt. 2) Man eröffnet ein Empyema necessitatis durch den Schnitt nur, um den einmal eingeschlagenen Weg der Exsudatentleerung zu befördern. 3) Man eröffnet mit dem Schnitt, um die Erstickung zu hindern, und eine Brustfistel zu machen bei nicht resorptionsfähigem Empyem. — Krause fasst die

Motive zur Paracentese der Brust sehr passend folgender Maassen zusammen:

„Die Operation muss gemacht werden, wenn der Erguss durch die „enorme Quantität oder durch rasche Ansammlung die lebenswichtigsten „Organe in ihrer Funktion beeinträchtigt, wenn die Circulation im kleinen „und grossen Kreislauf gehemmt, das Gesicht livid und angsterfüllt, die „Dispnoe unerträglich ist."

„Der gebildete Congestionsabscess muss so früh als möglich geöffnet „werden."

„Der nothwendige Abfluss des täglichen Secrets muss, sobald er „durch irgend einen Umstand unterbrochen wurde, aufs schleunigste wieder hergestellt werden."

„Die Operation darf gemacht werden, wenn das Empyem mit einer „andern tödtlichen Krankheit complicirt ist, der Kranke von Tag zu Tage „mehr entkräftet, dem verderblichen Einflusse beider unterliegt. Sieht „man, dass ein solcher Unglücklicher mehr und mehr den Grund und „Boden unter den Füssen verliert, so darf man ihm die Chancen der Operation nicht versagen."

Man sieht aus dem Gesagten, dass der passende nothwendige Zeitpunkt für die Operation wesentlich von dem Grade der Dispnoe abhängt, ähnlich wie bei der Tracheotomie bei Croup; während man jedoch in letzterem Falle die Dispnoe bis zur Agonie anwachsen lassen kann, ohne die Hoffnung auf Wiederbelebung aufgeben zu müssen, darf man bei der Indication für die Thoracentese nicht ganz so weit gehen. Der Arzt, welcher die Pleuritis und die Zunahme der Flüssigkeit von Tag zu Tag beobachtete, wird bei einiger Erfahrung immer besser den Zeitpunkt für die Operation bestimmen können, als derjenige, welcher in späterer Zeit den Patienten zuerst sieht. Da aber doch immerhin der Grad der Dispnoe sehr schwierig zu bestimmen ist, und man doch die Operation nicht zu spät machen möchte, so wird es immer rathsam sein, zuerst eine möglichst ungefährliche Operation zu machen (die Punction ohne Luftzutritt), zumal wenn dieselbe in eine Zeit fällt, in welcher das Exsudat noch serös, und die Resorption des Restes wahrscheinlich ist, falls die Erstickung durch die Menge des Exsudates verhindert wird.

§. 110. Es ist schon erwähnt worden, dass die Eröffnung des Thorax auf zweierlei Weise geschieht, durch die Punction mit dem Trokart und durch die Incision. Die erstere Operation macht man in Fällen, wo man eine Entleerung ohne Luftzutritt machen will, die zweite, wo man eine Brustfistel anlegen will.

α) Parcentese des Thorax durch Punction mit Vermeidung von Luftzutritt. Indem wir uns vorbehalten, über die verschiedenen Methoden, nach welchen man diese Operation ausgeführt hat, später bei einem kurzen historischen Rückblick über die Operation einige Bemerkungen zu machen, erwähnen wir hier nur diejenigen Verfahren, welche uns die zweckmässigsten und einfachsten erscheinen, denn diese Operationen müssen möglichst vereinfacht werden, damit sie jeder Arzt leicht zu jeder Zeit, wo es der Fall erfordert, machen kann. Wenn es nur darauf ankäme, ohne weitere Rücksicht die Flüssigkeit auszulassen, so würde man einfach den Trokart, eine Lanzette, oder ein spitzes Messer in einen hervorgewölbten Intercostalraum, am besten zwischen 5. und 6. Rippe in der Axillarlinie einstossen, und so viel Flüssigkeit auslaufen lassen, wie herauslaufen will. Dabei wird es aber leicht vorkommen, dass bei tiefen Inspirationen des Kranken, besonders nach vorangegangenem Husten, Luft in den Thorax

eintritt. Die Erfahrung lehrt nun, dass unter solchen Verhältnissen weder die eingedrungene Luft, (wenn es viel ist) noch die restirende Flüssigkeit leicht aufgesogen wird, dass auch die Erleichterung für die Athmung nicht so erheblich ist, als wenn keine Luft eingedrungen wäre, indem durch die von aussen eingedrungene Luft die Expansion der Lunge ebenso verhindert wird, wie früher durch die Flüssigkeit. Wir setzen voraus, das Exsudat war hauptsächlich serös mit Faserstoff gemischt; nach solcher Punction mit Lufteintritt erfolgt in den meisten Fällen Fiebersteigerung, erneute Exsudation; man punctirt jetzt nach einigen Tagen wieder und entleert jetzt vielleicht ein stinkendes schon mehr eitriges Exsudat mit Luft gemischt. Heilt die Stichöffnung wirklich wieder zu, so erfolgt der Tod häufig unter sehr intensivem Fieber, zuweilen mit Schüttelfrösten; die immer wieder auftretende Exsudation mag dabei ebenso ungünstig wirken, als die Resorption der jauchigen und eitrig gewordenen Stoffe der Pleurahöhle. Abzuwenden ist in solchen Fällen der unglückliche Ausgang zuweilen durch die ergiebige Eröffnung eines Intercostalraums und Etablirung einer Brustfistel; das hatte man aber in diesem Fall nicht gewollt.

Warum der Zutritt von Luft zu den sero-fibrinösen Pleuraergüssen so schädlich wirkt, während er bei den eitrigen Ergüssen viel weniger, meist gar nichts schadet, falls nur der Ausfluss nach aussen erhalten wird, ist schwer zu ermitteln; wahrscheinlich ist es, dass die eindringende Luft oft Stoffe enthält, welche in dem zurückgebliebenem Exsudat eine rasche gährungsartige Umsetzung anregen. Pirogoff behauptet mit grosser Bestimmtheit, dass auch die Empyemoperation mit Bildung einer Thoraxfistel in Spitälern viel schlechter ablaufe, als irgendwo anders; ich stimme mit ihm und Anderen ganz darin überein, dass besonders in schlecht ventilirten Spitälern die Luft viel mehr Substanzen enthält, welche die Zersetzung des Eiters zumal bei der hohen Temperatur im Thorax begünstigen, als anderswo. — Immerhin gibt es einzelne selten Ausnahmsfälle, in welchen ein Pneumothorax weder neue Pleurareizung noch Zersetzung des Exsudats macht; die hiezu nöthigen Bedingungen sind nicht genau bekannt.

Nach diesen Erfahrungen begannen nun die Bestrebungen eine Quantität Flüssigkeit auszulassen, ohne dass Luft eindringt, damit der Kranke nicht erstickt, und der Rest resorbirt wird.

Am einfachsten wird man dies erreichen, wenn man folgendermassen verfährt. Man setze den zu Punctirenden in ein warmes Bad bis an den Hals, ziehe in der Axillarlinie an der 5. Rippe die Haut stark in die Höhe oder mache hier eine Hautfalte; nachdem man sich durch Percussion überzeugt hat, dass hier die Lunge nicht angewachsen ist, nicht der Thoraxwand anliegt, stosse man einen mässig dicken Trokart in den 5. Intercostalraum ein, und lasse nun so viel auslaufen, wie ohne Pressen und ohne forcirte Inspiration von selbst ausläuft. Dann ziehe man die Canüle aus, die Pleura und Hautwunde wird jetzt nicht mehr parallel liegen; es genügt die Stichwunde mit dem Finger zu schliessen, dann, während der Patient aus dem Bad ins Bett gehoben und in einer wollenen Decke abgetrocknet wird, einen Charpiebausch auf die Wunde zu drücken, und diesen durch Heftpflaster genau zu befestigen. Sollte trotzdem noch Flüssigkeit aus der Wunde ausfliessen, so thut man die Charpie wieder fort, fasst die Stichwunde in einer Hautfalte und legt eine Knopfnaht an. So wird man diese Operation an mehren neben einanderliegenden Stellen oder auch im 4. und 6. Intercostalraum wiederholen können, falls der Erguss sich erneuert. Treten aber diese Exacerbationen der Pleuritis mit heftigem Fieber und rasch nach einander hervor, wird dann, wie meist in solchen Fällen, das Exsudat mehr und mehr eitrig, so ist diese Methode zu verlassen, und die Incision zu machen.

Sollte es nicht möglich sein, ein warmes Bad für den Patienten zu haben, so punctire man mit einem Trokart, dessen Röhre man zuvor durch einen einfachen Ventilapparat armirt hat (nach Reybard). Zu diesem Zweck nimmt man am besten ein Condom, dessen blindes Ende man mit dem Trokart zuerst durchsticht und dann punctirt, während man das Ende des Schlauchs in eine Waschschale, die halb mit Wasser gefüllt ist, leitet, und nun so viel auslaufen lässt, wie von selbst ausläuft. So wie der Patient hustet und dann tiefe Inspirationen macht, legt sich der dünne Schlauch ventilartig vor die Oeffnung der Canüle.

Die Cautelen für den Einstich und den nachherigen Schluss sind, wie vorher angegeben, zu nehmen. — Auch ein Stück Katzendarm, dessen eines Ende man an das Schild der Canüle bindet, dessen anderes Ende man ins Wasser leitet, thut die gleichen Dienste. Unbrauchbar ist jedoch in den meisten Fällen eine feucht gemachte Schweinsblase; ihre Wandungen sind meist zu dick und starr, und daher der Ventilverschluss unsicher. Allenfalls brauchbar ist auch ein auf die Canüle passender Gummischlauch, der sofort nach der Punction über die Canüle gezogen und dessen anderes Ende in's Wasser geleitet wird; in den ersten Momenten ist die Gefahr des Lufteintrittes nicht gross, man muss jedoch mit ängstlicher Sorgfalt das unter Wasser liegende Ende des Schlauches überwachen, damit es ja nicht über die Oberfläche des Wassers kommt. — Bei der Punction im Bade kann man freilich weder die Art noch die Quantität der ausfliessenden Flüssigkeit abschätzen, sondern muss die Dauer des Ausflusses nur von den subjectiven Erscheinungen am Kranken abhängig machen; dies mag der Grund sein, weshalb diese Methode bei den Klinikern nicht allgemein beliebt ist. — Mein College Biermer hat in zahlreichen Fällen die Operation folgendermassen gemacht: er nimmt einen Trokart, dessen Canüle an seinem unteren Ende weder Schild noch Trog hat; ist das Stilet ausgezogen, so wird das Röhrenende heruntergedrückt und in eine mit Wasser gefüllte Medicinflasche tief eingesteckt; die Flüssigkeit fliesst fortwährend aus der Flasche über in ein untergehaltenes Gefäss, so kann keine Luft eintreten; will man die Operation unterbrechen, so schliesst man den an der Canüle befindlichen Hahn. Dies scheint mir äusserst einfach und praktisch und hat sich bereits vollkommen bewährt.

§. 111. β) Paracentese des Thorax mit Schnitt behufs Etablirung einer Brustfistel. Diese Operation macht man, wenn man aus den Erscheinungen (längerer Bestand des Exsudats, Oedem der erkrankten Seite, dauerndes consumirendes Fieber, wiederholte vorhergegangene Punctionen) mit Wahrscheinlichkeit ein eitriges Exsudat erwartet, oder durch Hervorwölbung und Röthung eines Intercostalraums mit Sicherheit auf ein Empyema necessitatis schliessen kann, oder sich durch vorangegangene Probepunction von der eitrigen Beschaffenheit des Ergusses überzeugt hat.

Wo man ein Empyema necessitatis vor sich hat, mache man hier einen die Rippen kreuzenden $1^1/_2$ — 2 Zoll langen Einschnitt. Der Eiter wird mit Macht hervorstürzen; wenn man nicht forcirte Athembewegungen macht und den Thorax unnöthiger und zweckloser Weise presst, wird meist keine Luft eintreten; wenn dies aber auch der Fall sein sollte, so schadet es nichts, es wird in den meisten Fällen später oder früher doch eintreten.

Hat man kein Empyema necessitatis vor sich, sondern soll den Ort der Eröffnung bestimmen, so ist zu diesem Zweck vor Allem der Thorax genau zu percutiren. Die Lage des Herzens, die Höhe des Exsudats, der Stand des Zwerchfells, die etwaigen Adhärenzen sind genau zu ermitteln.

Umschriebene Eitersäcke in der Pleura werden relativ selten Indication zur Operation mit Wahl der Eröffnungsstelle geben. Sollte es vorkommen, so lässt man sich durch die schmerzhaftesten Stellen am Thorax, durch localisirte Oedeme der Haut, und besonders durch die Percussion leiten; kann man aus diesen Symptomen exacte Schlüsse über Lage und Ausdehnung des Eiterherdes machen, so wählt man den Intercostalraum, welcher der sichersten und tiefsten Stelle des Herdes entspricht, gleichviel ob er höher oder tiefer, vorn in der Seite oder hinten ist. — Ist die ganze Pleurahöhle voll Eiter, das Herz dislocirt, die Lunge ohne Adhärenzen nach hinten und oben verdrängt, so wählt man in der Regel den 5. Intercostalraum in der Axillarlinie vor dem Rande des M. latissimus dorsi. Man macht hier einen vertikalen Schnitt durch Haut und panniculus, durch den Intercostalmuskel bis auf die Pleura; diese sticht man mit dem Messer an, wobei man den unteren Rand der oberen Rippe, wo die Art. intercostalis liegt, vermeidet. — Wenn man dem Beispiele der spontanen Durchbrüche folgte, müsste man die Eröffnung in der Mammillarlinie im 4. oder 5. Intercostalraum machen. Dies ist in neuster Zeit wieder von Roser als besonders zweckmässig betont und mit glücklichem Erfolg ausgeführt. — Da die Patienten meist liegen, und zwar auf der kranken Seite, so entspricht der zuerst angegebene Locus electionis am besten dem tiefsten Punkt der Eiterhöhle. Die tieferen Intercostalräume zu wählen, wäre unzweckmässig, weil hier das Zwerchfell der inneren Thoraxwand sehr nahe anliegt, und nicht selten mit letzterer verwachsen ist. Ebensowenig erscheint es besonders zweckmässig, die Fistel hinten anzulegen, weil hier die Verletzung und Blutung bei den Schnitten durch die Rückenmuskel viel bedeutender sein würde als in der Seite, und weil eben diese Muskeln durch Hervorquellen die Wunde zu leicht verschliessen würden. Die Erfahrung hat im Ganzen gelehrt, dass die Eröffnung des Thorax in der Axillarlinie am besten ist, wobei natürlich in einzelnen Fällen aus besonderen Gründen abgewichen werden kann, doch vom Anfänger nicht ohne besondern Grund abgewichen werden sollte. — Es kann begegnen, dass man mit dem Schnitt in einen abgesackten Theil der Brusthöhle gelangt oder in einen peripleuritischen Abscess und nur wenig Eiter entleert, während durch die fortbestehende Dispnoe und die physikalischen Erscheinungen die Existenz eines grossen Empyem noch unzweifelhaft nachweisbar ist. Sollte in solchem Falle der Durchbruch durch die innere Scheidewand nicht spontan in den nächsten Tagen erfolgen, wie gewöhnlich, so wäre es wohl rationeller an einer andern Stelle zu öffnen, als von der Wunde aus in dem Thorax weiter zu manipuliren.

Nach der Operation deckt man die Wunde mit einer Compresse, welche durch ein Tuch um dem Thorax befestigt wird.

§. 112. Nachbehandlung. Wenn durch spontane Ulceration oder durch die Operation ein Empyem geöffnet ist, so muss die angelegte Fistel so lange offen erhalten werden, bis die zusammengefallene Lunge wieder ausgedehnt ist, und den Thoraxraum, welcher sich durch Schrumpfung des Zwerchfells, Herüberrücken des Herzens nach der kranken Seite und Einwärtsbiegung der Rippen bedeutend verengt, wieder erfüllt; die Lunge verwächst in ganzer Ausdehnung mit der pleura costalis; glatte seröse Flächen entstehen hier ebensowenig wieder, wie an der Synovialmembran der Gelenke, nachdem erstere lange in ganzer Ausdehnung geeitert hatte und ulcerirt war.

Man sagt sehr häufig, die Lunge dehne sich wieder aus nach der Empyemoperation; die Lunge kann sich aber activ gar nicht expandiren, nur zusammenzie-

hen; in Folge ihres fortwährenden Bestrebens sich zusammenzuziehen, welches auch bei den tiefsten Inspirationen noch Statt hat, und wobei der intrathoracische Druck bei offner Glottis nie so stark wird, wie der äussere Luftdruck, sinken auf der Höhe der Inspiration die Intercostalräume stark ein. Es gehört, wie Jedem bekannt ist, der sich damit beschäftigt hat, Lungen an der Leiche aufzublasen, enorm viel Kraft dazu, um dies zu bewerkstelligen; diese Kraft liegt in den Inspirationsmuskeln: die Lunge, welche der innern Thoraxwand genau anliegt, muss sich ausdehnen, wenn der Thoraxraum durch die Inspiration erweitert wird; schnürt man die Kehle zu, so ist die Inspiration über einen gewissen Grad von Verdünnung der beim Akt des Schlusses in den Lungen enthaltenen Luft unmöglich, wenn sich auch die Muskeln noch so sehr abmühen. Ist die Lunge durch Flüssigkeit oder durch Luft (bei geschlossener Lungen- und äusserer Wunde) vom Thorax entfernt, so wirkt die Inspiration immer noch in einem gewissen Grade auf die comprimirte Lunge (als wenn etwa nur die Pleura ganz enorm verdickt wäre) und beim Schwund der Flüssigkeit oder Luft im Pleuraraum wird die Lunge wieder an den Thorax herangezogen. — Hat die Thoraxwandung ein offnes Loch, so wird bei Erweiterung des Thorax durch die Inspiration die Luft leichter durch das Loch in die Pleurahöhle treten, als durch die Glottis in die Lunge. Machen wir hievon die Anwendung auf den Zustand nach der Empyemoperation bei geschlossener Lungenoberfläche: tritt keine Luft von aussen bei der Operation oder nach derselben in die Pleurahöhle, so wird durch die Entleerung der Flüssigkeit die Schicht zwischen Lunge und Thoraxwand dünner, die Inspiration wirkt mehr als vorher auf die Lunge, letzere muss etwas expandirt werden, um so mehr, je geringer, um so weniger, je grösser die Menge der Flüssigkeit noch ist. — Tritt Luft von aussen ein und aus, so kann die Lunge gar nicht expandirt werden. In allen Fällen von Brustfisteln, wo dies der Fall ist, kann die Expansion der Lunge nur in dem Maasse statt finden, als sie mit der Thoraxwandung verwächst; dies muss durch Annäherung der Thoraxwandungen an die Lunge eingeleitet werden; durch narbige Schrumpfung schreitet diese Verwachsung in günstigen Fällen, (wie z. B. nach der gewöhnlichen Art verwachsener Finger einfach durch Einschnitt zu trennen, die Verwachsung durch Narbenschrumpfung wieder zu Stande kommt, oder wie die Löcher im Gaumensegel nach halbgelungenen Operationen sich spontan schliessen) immer weiter und weiter, wird durch vorher schon bestandene Adhäsionen begünstigt; die Eiterhöhle wird dadurch immer kleiner, und der Eiter wird ausgetrieben, falls kein Widerstand an der Ausflussöffnung ist. Diese Verwachsung beginnt am Zwerchfell, welches am nachgiebigsten ist, zuerst, dann in der Nähe des Herzens, dann oben und hinten; an der letztgenannten Stelle wird man zunächst wieder Athmungsgeräusche hören und sonoren Percussionston. Je mehr die Lunge mit dem Thoverwächst, um so mehr wird sie expandirt. Ist die Verwachsung vollständig, hat die Fistel sich geschlossen, so wird die Lunge so weit in Thätigkeit kommen als die nach einwärts gedrückten Rippen, das verzogene Zwerchfell und Herz eine Erweiterung des Thoraxraumes noch erlauben; die gebildeten Narben werden im Lauf der Jahre etwas nachgiebiger werden, und so sich die Möglichkeit, den betreffenden Thoraxraum durch die Inspiration zu vergrössern und die Lunge mehr und mehr zu expandiren, begünstigt

Auf die allgemeinen constitutionellen und örtlichen Bedingungen, welche zur Heilung des geöffneten Empyems nothwendig sind, können wir durch die Nachbehandlung bald mehr bald weniger wirken. – Damit die erkrankte Thoraxseite zusammenschrumpfen kann, ist es nöthig, dass der darin nach der ersten Entleerung noch zurückgebliebene und sich immer von Neuem bildende Eiter, so wie die etwa eingetretene Luft leicht austreten kann, und der innern Narbenschrumpfung durchaus keinen Widerstand leistet. Nur in verhältnissmässig wenigen Fällen geht die Eiterentleerung von Anfang bis zu Ende ohne Schwierigkeiten vor sich; meistens stellen sich der Entleerung nach und nach Schwierigkeiten entgegen, die darin ihren Grund haben, dass entweder der spontane Durchbruch in schiefer Richtung so erfolgt ist, dass die Oeffnung freilich keinen Lufteintritt gestattet, doch auch den Eiteraustritt nur unter starkem Druck innerhalb der Eiterhöhle zulässt, — oder dass im Laufe der Zeit die Granulatio-

nen der sich immer mehr verengenden Fistelöffnungen sich nach Art von Klappenventilen so vor die Oeffnung legen, dass der Eiter nicht heraus kann, — oder endlich dass die Rippen sich bei dem Zusammenfallen des Thorax so nahe aneinanderlegen, und sich auch wohl durch Osteophytenauflagerungen so verdicken, dass dadurch die Ausflussöffnung gesperrt wird. Solche Sperrungen äussern sich dann in vermehrter Dispnoe, vermehrtem Fieber, besonders üblem Geruch des auch sonst schon sehr stark eitrig, auch wohl säuerlich oder knoblauchartig riechenden Eiters. Sind die eng aneinander liegenden Rippen die Ursache der Sperrung, so dilatirt man die Oeffnung etwas, und schneidet von der unteren Rippe ein Stück mit einer guten Knochenzange aus, oder man durchbohrt eine Rippe, und schliesst die Oeffnung mit einem Holzstöpsel. — Auf den Klappenmechanismus dieser wie anderer Fisteln hat Roser ein besonderes Studium verwandt. Es gibt mehre Mittel, diese Klappen wenigstens vorübergehend zu beseitigen z. B. das Dilatiren mit einer Kornzange, das Einlegen von Enzianwurzel oder Laminaria, die sorgfältig aussen befestigt werden müssen, damit sie nicht in die Brusthöhle hineinfallen, das Dilatiren der Fistelöffnung mit dem Messer. Alle diese Mittel werden freilich nur für einige Zeit wirken, können indess leicht wiederholt angewandt werden.

Sollte die Fistel dauernd gleichmässig stark fliessen, so wird es passend sein, einen öfter zu reinigenden Schwamm vor die Oeffnung mit einem Tuch zu befestigen, damit das Bett und die Kleider nicht fortwährend nass werden. Ist der Ausfluss nicht continuirlich, so bietet dies einige Bequemlichkeit für den Kranken, der dann nicht fortwährend nass ist, dagegen ist es dann nothwendig, dass er ein oder zwei Mal am Tage einen elastischen Catheter in die Wunde legt, und dadurch den Eiter auslaufen lässt (Roser). Vollständig wird auf diese Weise freilich der Eiter nie entleert; man hat dies auch früher sehr gefürchtet, weil dann an Stelle des Eiters Luft eintritt. Diese Besorgniss ist indess nach den neusten Mittheilungen von Roser durchaus unbegründet; dieser Chirurg hat sogar durch einen elastischen Catheter, der die Fistelöffnung nicht ganz ausfüllt, wiederholt (meist täglich einmal) Luft in die Empyemhöhle eingepumpt, und dadurch den Eiter völlig ausgetrieben; die völlige Entleerung des Eiters bietet jedenfalls den Vortheil, dass sich derselbe nicht so leicht in der Brust zersetzen kann. — Man hat früher in Fällen, wo der Eiter einen sehr üblen Geruch annahm, dies durch Injection von Flüssigkeiten zu bessern gesucht; diese Injectionen, die theils mit lauwarmem Chamillenthee, (Dieffenbach), theils mit warmem destillirten Wasser bis zur vollständigen Füllung der Brust (Griesinger, v. Bruns), theils mit Wasser, dem eine geringe Menge Jodtinktur zugesetzt ist (Aq. destil. ℔j, Tinct. Jodi ʒj—jj. Pirogoff) gemacht wurden, sind bald gerühmt, bald als zu irritirend getadelt worden; immerhin hatte man früher für solche Patienten die durch Infection oder durch ulcerative Perforation in einem Organe leicht zu Grunde gehen können, nichts besseres. Nach Roser soll sich auch die jauchige Beschaffenheit des Secretes nach den Luftinjectionen bald bessern. Es mag nun Fälle geben, in welchen die Rippen so starr sind, und auch das Zwerchfell durch dicke Exsudatschwarten so erstarrt ist, dass beide Theile sich nicht dislociren, und so aus örtlichen Gründen die Fisteln nicht heilen. Dies dürfte indess äusserst selten sein; meist werden es die ungünstigen Bedingungen des Eiterausflusses, dann aber leider oft genug die allgemeinen constitutionellen Verhältnisse sein, welche den Schluss der Fisteln und den unglücklichen Ausgang nach der Operation zur Folge haben. —

Es wird von manchen Aerzten ein besonderer Werth darauf gelegt,

ob zu Empyem Caries der Rippen in der Nähe der Fistel entstanden ist oder nicht. Es hat dies freilich insofern eine gewisse Bedeutung als die Empyeme mit Neigung zu ulcerativen Zerstörungen von übler Bedeutung werden können, wenn die Zerstörung nach andrer Seite hin geht, obgleich der Zustand durch eine circumscripte Ulceration in die Lunge (Lungenfistel) nicht sehr verschlimmert wird; auch sind die spontan bei Durchbruch von tuberculösen Cavernen nach aussen auftretenden äusserst selten vorkommenden Lungenfisteln an sich von keiner schlimmeren Bedeutung als die Cavernen an sich. Dennoch kommt eine circumscripte Rippencaries in der Nähe der Fistel dem Empyem gegenüber kaum in Betracht, und wird, falls das Empyem ausheilt und der Allgemeinzustand wieder kräftig wird, von selbst ausheilen. Fataler ist es freilich, wenn sich mehre Durchbrüche neben einander gebildet haben, und vielleicht eine chronische Periostitis der Rippen mit Schmerzen sich hinzugesellt; man vermeide in solchen Fällen, mehr Spaltungen zu machen, als zur Beförderung der Eiterentleerung unumgänglich nöthig ist. —

Von grösster Wichtigkeit ist die Stärkung des allgemeinen Kräftezustandes bei den Patienten mit Empyemfisteln. Gesunde frische Luft womöglich im warmen Klima, anhaltende Milchcuren sind von grösster Wichtigkeit. Die gefährlichsten Feinde aller Patienten mit chronischen profusen Eiterungen, die Tuberkulose und Speckkrankheit, drohen den Empyemkranken ganz besonders; die Genesung muss mit allen nur möglichen Mitteln beschleunigt worden, sonst siechen diese Kranken in Folge des oft enormen Eiterverlustes dennoch hin. Gymnastische Inspirationscuren und Alpencuren sind erst für die allerletzte Zeit, wenn weder Congestivzustände, noch Erkältungen zu fürchten sind, empfehlenswerth, früher schaden sie mehr als sie nützen. — Warme Bäder sind diesen Patienten gewöhnlich sehr angenehm und zweckmässig, doch sind die heissen Thermen nicht zu empfehlen. Bei der Wahl von Curorten für solche Kranke kann man nicht besorgt genug sein, Orte auszuwählen, wo der Wechsel der Temperaturen möglichst gering ist. In Bezug auf die weiteren genauen diätetischen Maassregeln und pharmaceutische Behandlung der Zwischenfälle bei diesen Kranken, die nicht sorgfältig genug gehütet werden können, verweise ich auf die innere Medicin.

§. 113. Die Prognose ist für die Empyemkranken um so günstiger, je jünger und je kräftiger sie sind, je weniger Anlage zu Tuberkulose vorhanden ist. Je grösser die Empyeme, je rein eitriger sie bei der Eröffnung waren, um so besser; linkseitige Empyeme sind günstiger als rechtsseitige. Je besser die Ernährung bei bestehender Fistel bleibt und wird, je seltner die Fieberexacerbationen werden, je dicker das Secret wird, je deutlicher und verbreiteter das Respirationsgeräusch wird, um so näher kommt der Patient seiner Genesung. Dauernde Appetitlosigkeit, Diarrhoen, Nachtschweisse, viel Husten, sehr stinkendes Secret, häufige Fieberexacerbationen sind üble Erscheinungen, denen man die grösste Sorgfalt bei der Behandlung widmen muss.

§. 114. Anhangsweise wollen wir hier noch der abscedirenden Peripleuritis erwähnen. Dass zwischen Pleura costalis und Thoraxwand und zwischen Pleura diaphragmatica und Diaphragma Entzündungsprocesse vorkommen, die auch zuweilen in Eiterung übergehen, und sich zumal zu Pleuritis hinzugesellen, war schon länger bekannt. Wunderlich hat dieser Entzündung (zu der nach anatomischer Lage auch die Mediastinitis gehört, s. bei Trepanation des Sternum §. 83.) den sehr pas-

senden Namen Peripleuritis gegeben; diese Fälle sind selten, und meistens kaum diagnosticirbar. Kommt es im Verlauf einer Pleuritis zu einem peripleuralen Abscess, so dürfte dieser von einem abgesackten pleuritischen Exsudat kaum zu unterscheiden sein; nur wenn solche nach Pleuritis entstandene Abscesse mehrfache Durchbrüche nach aussen machen, und auch in die an der entzündeten Stelle angewachsene Lunge etwa noch durchbrehen, dann aber bald wieder zu heilen, dürfte man sie mit Wahrscheinlichkeit vermuthen.

b) Die Thoracentese bei Ansammlung von Luft im Pleurasack, bei Pneumothorax.

§. 115. Wenn sich zu einem bereits bestehenden Empyem Pneumothorax durch Gasentwicklung oder durch ulcerative Perforation der Lunge von aussen nach innen oder innen nach aussen hinzugesellt, so lehrt die Erfahrung, dass weder die Resorption der Flüssigkeit noch die der Luft wahrscheinlich ist, sondern dass der Patient sehr wahrscheinlich zu Grunde geht und zwar meist bald. Ist in einem solchen Falle die Communicationsöffnung in den Lungen gross und tief gelegen, so kann freilich viel Empyemeiter durch die Lungen entleert werden, doch dadurch ist nicht viel gewonnen, es bleibt immer noch viel zurück. Viele solcher Fälle werden vollkommen hoffnungslos sein, zumal diejenigen, in welchen die Lungen voller Tuberkel sind, oder sonst der Kräftezustand bis aufs äusserste heruntergekommen ist. Andere Fälle wären vielleicht zu retten, wenn das Secret ganz entleert werden und seine Zersetzung ganz vermieden werden könnte, damit eine Schrumpfung der Thoraxwand und Verwachsung mit der Lungenoberfläche zu Stande kommen kann.

Da die günstigsten Bedingungen durch das früher angegebene Verfahren von Roser in Aussicht gestellt worden, und die Thoracentese durch Incision eine so unbedeutende, den vorliegenden Zustand keinesfalls verschlimmernde Operation ist, so wäre sie nach dem Grundsatz anceps remedium melius quam nullum für die genannten Fälle wohl anwendbar, und dürfte oft Besserung, seltner freilich vollkommene Heilung herbeiführen. Ob dabei die Lungenfistel offen ist oder nicht, ist für den Erfolg hier wohl ziemlich gleichgültig.

§. 116. Von ganz anderen Principien geht man dagegen aus, wenn der Pneumothorax durch Lungenruptur oder Lungenulceration primär entstanden ist. Es wird sich freilich dabei sehr bald pleuritischer Erguss hinzugesellen, doch kann es vorkommen, dass dabei doch der Pneumothorax die Hauptsache für die Asphyxie bleibt, und die Menge des pleuritischen Ergusses nicht sehr bedeutend wird, und sich auch lange sero-fibrinös, unzersetzt erhält. Dies ist der Fall bei traumatischen Rupturen der Lungenoberfläche, welche durch kleine Stichwunden, oder subcutan durch kleine Risswunden von Rippenfragmenten entstehen, ferner in jenen seltnen Fällen, in welchen Pneumothorax bei relativ geringem Emphysem und ganz gesunder Pleura durch Ruptur eines peripherischen Lungenbläschens zu Stande kommt. Ist mit Riss- oder Stichwunden der Lunge bedeutender Bluterguss verbunden, so wird es bald zu den Erscheinungen der inneren Jauchung mit rapid zunehmendem pleuritischem Erguss kommen, wobei, wenn überhaupt Hülfe ist, solche nur durch die Incision kommen kann; ist ein tuberkulöses Geschwür der Lunge von innen nach aussen durchgebrochen und fliesst mit der Luft auch Tuberkelbrei und Cavernenjauche in die Pleura, so wird auch dann die pleuritische Reizung so stark, dass bald jauchiger oder wenigstens eitriger Erguss auftreten wird; auch dann wird

nur von der Operation durch Schnitt etwas zu hoffen sein. — Nehmen wir einen Fall von möglichst reinem Pneumothorax mit gesunder Pleura und kleinem oder nur geringem serösem Erguss, und sehen wir bei einem solchen Patienten die Dispnoe schnell zunehmen, so dass Erstickung droht, so liegt es nahe, den Versuch zu machen, durch einen Einstich in die Pleurahöhle einen Theil der Luft auszulassen, und so den Patienten von der Erstickung möglichst zu befreien. Wenn eine solche Operation dauernden Erfolg haben soll, so sind dazu zwei Bedingungen nothwendig: 1) Die Lungenfistel muss geschlossen sein, denn wenn dies nicht der Fall ist, so wird bei jeder Inspiration wieder neue Luft in die Pleurahöhle gelangen. 2) Es darf bei und nach der Punction keine Luft von aussen wieder eintreten. Was den letzteren Punct anlangt, so hat Schuh diesem Umstande dadurch vorzubeugen gesucht, dass er bei der Inspiration die Canüle mit dem Finger schloss, und sie bei der Exspiration wieder öffnete. Dies Verfahren ist jedenfalls unsicher. Ich glaube, dass es am besten sein würde, die Punction des Pneumothorax auch unter Wasser im Bade zu machen, oder mit einer der früher beschriebenen Vorrichtungen. Man könnte hiergegen erwiedern, dass bei dem nicht zu vermeidenden Einfliessen von warmem Wasser nur Flüssigkeit statt Luft einfliesse, und dass, falls die Lungenfistel noch offen ist, Erstickung entstehen könnte, wenn das Wasser durch die Lungenöffnung nicht nur in die comprimirte, sondern auch in die gesunde Lunge überfliesse.

Es erscheint hiebei auf den ersten Blick von grossem Werth zu wissen, ob die Lungenfistel noch offen ist oder nicht. Ueber die Möglichkeit, dies zu ermitteln und über die Anhaltspunkte zu einer so feinen Diagnose verdanken wir Biermer werthvolle Untersuchungen (Schweizerische Zeitschrift für Heilkunde Band II. pag. 107). Derselbe weist nach, dass nur zwei Momente wirklich entscheidenden Werth für diese Frage haben können, nemlich der Wechsel der im Pneumothorax enthaltenen Luftmengen, und unter gewissen Verhältnissen der Auswurf. Ein Pneumothorax mit offener Lungenfistel kann bald grösser bald kleiner sein, ein Pneumothorax ohne offene Lungenfistel wird stabil bleiben, oder nur durch Resorption oder Punktion verkleinert werden können. Mittel für die Bestimmung der Luftquantität des Pneumothorax sind die Percussionsergebnisse, durch welche der Stand des Zwerchfells, des Herzens, der Lunge bestimmt werden kann, ferner die Qualitäten der metallischen Phänomene, deren Intensität um so grösser sein wird, je grösser der Pneumothorax ist, auch die Höhe des Metallklanges wechselt je nach der Länge des klingenden Pneumothoraxraumes. Was den Auswurf betrifft, so kann derselbe wesentlich aus (zuweilen cholesterinhaltigem auch mit Hämotoidin gemischten) massenhaften (mundvollen) Eitermengen bestehen, welche durch die Lungenfistel und durch die Luftwege entleert werden; dies wird freilich nur dann der Fall sein, wenn die Fistel gross, und unter allen Verhältnissen von aussen nach innen leicht passabel ist. In solchen Fällen wird dann wohl nur die Incisionsoperation des Pyopneumothorax indicirt sein, falls man überhaupt etwas unternehmen will.

Ich würde die Besorgniss des Wassereinfliessens in eine offne Lungenfistel nur dann für gegründet halten, wenn letztere direct in einen grösseren Bronchus mündet und sehr tief liegt, Verhältnisse, die nur durch Ulcerationsprocesse vorkommen und Consequenzen nach sich ziehen, welche die Punction an sich schon unzweckmässig und nutzlos erscheinen lassen, wie eben erörtert. Fisteln, welche in das Lungengewebe führen, werden schon durch die bei Entstehung des Pneumothorax erfolgende Lungencontraction geschlossen werden, falls die Lunge nicht durch viele Adhärenzen an der Contraction verhindert wird, in welchem Fall überhaupt kein grosser operative Hülfen indicirender Pneumothorax entstehen kann. In vielen Fällen wird auch bei den Lungenfisteln ein Klappenmechanismus bestehen, der etwa bei der Inspiration Luft austreten lässt, bei der Exspiration nicht, oder auch umgekehrt.

Auf einem andern Princip als dem der einfachen Luftentleerung beruht eine von Griesinger angegebene von mir zwei Mal ausgeführte bisher nicht veröffentlichte operative Behandlung des Pneumothorax. Griesinger ging davon aus, dass auch von der gesunden Pleura Flüssigkeiten leichter und schneller resorbirt werden als Luft, und dass es daher gerechtfertigt sei, den Pneumothorax in einen Hydrothorax umzuwandeln.

Es wurde dies zuerst in einem plötzlich ohne bekannte Ursachen entstandnen bedeutenden Pneumothorax ausgeführt bei einem jungen kräftigen Mann mit scheinbar ganz gesunder Lunge, der bei sehr geringem flüssigen accidentellen Pleuraexsudat zu ersticken drohte, dann in einem Falle, in welchem ein Pneumothorax nach Rippenfractur mit nachfolgender Pleuritis einen lethalen Ausgang zu nehmen drohte, beiläufig der einzige von mir beobachtete Fall, in welchem ohne erheblichen Bluterguss die Erscheinungen wirklich im allerhöchsten Grade bedrohlich wurden. Beide Patienten starben 3 und 5 Tage nach der Operation; im ersten Falle wurde in der kaum emphysematisch zu nennenden Lunge erst bei vollständigem Aufblasen derselben mit dem Tubulus eine kleine Oeffnung im oberen Lappen gefunden, die durch Ruptur eines Lungenbläschens entstanden war. Im zweiten Falle gelang es nicht, die völlig contrahirte Lunge ohne Verletzung herauszubringen, so dass es zweifelhaft blieb, ob die Lungenwunde offen oder geschlossen war.

Die Operation wurde so ausgeführt, dass im ersten Falle in der Achselhöhle im 4. Intercostalraum, im zweiten mehr nach vorn und oben durch den m. pectoralis in dem 3. Intercostalraum ein starker Trokart eingestossen wurde; es zischte viel Luft heraus; dann nahm ich einen Trichter, dessen Röhre kleiner als die Canüle war, und in die Canüle hineingehalten wurde, ohne sie fest aufzusetzen, damit die Luft nebenbei ausstreichen konnte, und liess nun, wie man ein Fass füllt, blutwarmes, destillirtes Wasser in den Thorax eingiessen. Die eingegossenen Quantitäten Wasser waren in beiden Fällen sehr bedeutend; schon während der Operation athmeten beide Patienten nach und nach etwas besser. Es war die Idee, den Thorax bis zum Ueberlaufen zu füllen, und dann die Stichwunde genau zuschliessen. Dies gelang aber nicht; in beiden Fällen trat gegen das Ende bedeutende Unruhe ein, so dass die Operation nicht in beabsichtigter Weise beendet werden konnte; es bleibt jedesmal etwas Luft zurück. Wenngleich nun in den ersten vierundzwanzig Stunden die Kranken entschieden erleichtert wurden, so nahm doch in beiden Fällen der Pneumothorax durch Inspirationsluft wieder zu. —

Resumire ich alle mir bekannte Operationen bei Pneumothorax, so glaube ich, dass, wenn man überhaupt eine Radialoperation unternehmen will, die Anlegung einer Brustfistel und die Ueberführung des Pneumothorax in einen offnen Pyopneumothorax die relativ günstigsten Chancen in den meisten Fällen bietet. Es sind jedoch darüber weitere Erfahrungen zu sammeln.

Historische Bemerkungen.

§. 117. Es ist von praktischer Wichtigkeit, die ältere und neuere Geschichte der Thoracentese zu studiren, um daraus zu lernen, auf wie viele Irrwege man dabei gekommen, und wie man wieder zu den einfachen Methoden zurückkam. Der betreffende Abschnitt bei K. Sprengel und vieles Neuere bereits historisch Gewordene, wogegen Krause und Wintrich ankämpfen, sind sehr lesenswerth.

In den Hippokratischen Schriften ist die Eröffnung des Thorax wie eine bekannte oft zu machende Operation behandelt: man erkennt die Flüssigkeitsansammlung am besten, wenn man den Kranken schüttelt (nur für Pyopneumothorax richtig); auf der am meisten geschwollenen Stelle

soll man einschneiden allmälig schichtweise, dann die Pleura öffnen mit Lanzettstich; dann soll man eine Wicke von rothem Flachs einlegen, die man durch einen daran gebundenen Faden befestigt, damit sie nicht in den Thorax schlüpft; diese Wicke ist täglich zwei Mal herauszunehmen, um den Eiter abzulassen, erst nach dem zehnten Tage soll man Alles ablassen; lässt man früher Alles auf einmal ab, so ist dies sehr gefährlich. Wenn reiner weisser Eiter ausfliest, genest der Kranke, er wird sterben, wenn der Eiter blutig und stinkend ist Nach dem zehnten Tage soll man Wein und Oel in die Oeffnung giessen, nachdem man zuvor eine Röhre eingelegt hat; diese Röhre wird nach und nach kürzer gemacht, um die innere Heilung und Zusammenziehung nicht zu hindern.

Ist die Flüssigkeit ganz wässerig, so ist es sehr gefährlich das Wasser auf einmal ganz auslaufen zu lassen; es ist dabei besser eine Rippe anzubohren, anstatt einen Intercostalraum anzustechen, weil man die Oeffnung im Knochen leichter durch einen Zapfen sicher verschliessen kann; erst am dreizehnten Tag kann viel Flüssigkeit ohne Gefahr abgelassen werden.

Es ist erstaunlich, welche Kenntnisse und Erfahrungen sich in diesen Sätzen kund geben! man kann behaupten, dass die Grundsätze über die Empyemoperation sich seit Hippocrates bis auf unsere Tage wenig verändert haben. Doch diese Grundsätze haben wiederholt im Lauf der Zeiten geschwankt; zuweilen wurde diese Operation offenbar übertrieben oft gemacht, dann kamen auch wohl mehr Todesfälle danach vor, und dann waren die Chirurgen wieder für eine Zeit lang abgeschreckt; so ging es schon bei den späteren griechischen und römischen Aerzten und bei den Arabern. Diese eröffneten die Abscesse meist mit dem Glüheisen, so auch das Empyem; oft wurde jedoch das Glüheisen beim Seitenstechen auch nur als ableitendes Mittel gebraucht. — Mehr Anwendung nach hippocratischen Grundsätzen fand die Operation erst im Mittelalter wieder; Fabricius ab Aquapendente und Paré rühmen sie sehr. Bei Nic. Tulpius und später bei Verduc findet man zuerst den Verdacht ausgesprochen, dass das Eindringen von Luft in den Thorax oft Ursache des tödtlichen Ausganges sei. Es kam dann eine Zeit, wo auch bei Haematothorax die Paracentese sehr dringend empfohlen ward, und Riolan verrichtete auch bei der Luftgeschwulst die Operation mit Glück; ob dies ein Pneumothorax oder Emphysem war, ist unentschieden; gewöhnlich wird der jüngere Moero (1760) als derjenige bezeichnet, der zuerst gelehrt habe, auch den Pneumothorax zu öffnen. Man brauchte auch vielfach Aetzmittel statt des Messers; die Eröffnung mit dem Glüheisen kam nach und nach ausser Gebrauch. Dann kam die Zeit der Saug- und Pumpapparate, um das Secret aus der Brust herauszuziehen, solche Apparate wurden von Axel erfunden, auch von Heister empfohlen und gebraucht; das Einlegen und Liegenlassen von Canülen bleibt allgemeiner Brauch. Bei Stich-Duellen waren eigne Succeurs zugegen, wie W. Mauquert de la Motte erzählt, deren Thätigkeit einen so wundersam glücklichen Erfolg hatte, dass man dies für ein teuflisch Werk hielt, und ein Pfaffe einem so Behandelten sogar das Sakrament verweigerte.

Henr. Bassius wird von Sprengel als der erste bezeichnet, der durch Vorziehung der Haut den Parallelismus der äusseren und inneren Stichwunde zu vermeiden suchte, damit keine Luft eintrete. Ueber die Anwendbarkeit des Trokarts wurde viel hin und hergestritten, ebenso über den locus electionis; man kam in Bezug auf letzteren meist immer wieder auf die Axillarlinie und den 5. oder 6. Intercostalraum zurück. Dann haben aber besonders über die Zulässigkeit und Zweckmässigkeit der Pa-

racentese bei Haematothorax und Hydrothorax die Streitigkeiten bis in die neuste Zeit hineingedauert. Vor Allem aber trat die Frage in den Vordergrund, wie man es zu vermeiden habe, dass Luft in den Thorax bei und nach der Operation eintrete; die Empfehlungen von Lunde, die Canüle bald mit dem Finger zu schliessen, bald zu öffnen, der Rath, sofort nach der Operation den Finger in die Wunde zu führen, den Verband möglichst schnell auszuführen etc., erwiesen sich bald als ungenügend. Die Einen hielten den Eintritt der Luft für unschädlich, die Andern meinten, wenn die Luft nur erwärmt sei, mache sie keine Entzündung, noch Andere wollten den Eintritt der Luft unter allen Umständen vermeiden. Dadurch wurde die Schnittoperation sehr in den Hintergrund gedrängt und es begann die Zeit für die Erfindung der Ventiltrokare. Unter diesen fand der Trogapparat von Schuh viel Beifall; auch von Wintrich ist in neurer Zeit ein Apparat angegeben, der dem bestimmten Zweck sehr wohl entspricht; wir haben früher hervorgehoben, in welcher Weise die Punction ohne Lufteintritt am zweckmässigsten zu machen sei, ohne besondere Apparate dazu anzuschaffen. Skoda und Schuh haben sich sehr viel mit dieser Art der Punction beschäftigt, und sind dabei auch namentlich von dem Grundsatz ausgegangen, so früh als möglich zu operiren. Krause hat diese Operationen, die mehr abgeschreckt als ermuthigt haben, sehr gut kritisirt; es hat indess doch Vortheil gebracht, dass auch dieser Weg des Irrthums betreten wurde.

Wintrich gibt viel auf die Empfehlung Boinet's die Punction des Thorax mit nachfolgender Iodinjection zu machen; ich halte die so sehr günstigen Erfolge, wie sie in der Jodotherapie für eine Reihe von Krankheiten gepriesen werden, zum grössten Theil für sehr unzuverlässig. Will man überhaupt auf moderne französische Empfehlungen hin neue Methoden versuchen, so scheint uns die Drainage von Chassaignac bei Empyem noch eher anwendbar als der Versuch einer schnellen Radicalheilung des Hydrothorax nach Boinet.

4) Die Paracentese des Herzbeutels.

Riolanus, Enchirid. anatom. Paris 1653. p. 213. — Senac, de la struct. du coeur. Par 1749. p. 365. — Romero, Journ. de Méd. T. XXIII. 1815. Janv. — Diction des scienc. médic Tome XI. 1819. — P. D. Larrey, Chirurg. Klinik. deutsch. Leipzig 1831. Cd. II pag. 247. — Desault, Chir. Nachlass. Bd. II Thl. 4. pag. 11. — Skielderup, Act. nov. societatis med. Haoniens. T. I. Haon. 1818. p 130. — Jowelt, Froriep's Notizen. Bd. XVII. Nr 6. — Scoda, und Kolletschka, über Pericarditis in pathologischer und diagnostischer Beziehung. Oesterr. med. Jahrbücher. Neue Folge XIX. Bd. Wien 1839. pag. 55. 227. 397. — Schuh, Oesterr. med. Jahrb 1841. Jann. — Korawajeff, Preuss. Vereinszeitung Nr. 52. 1840. — Skoda, Oesterr. med Jahrb. 1841 März; 1812 April. — Kyber, Bemerkungen über den Morbus cardiacus (Pericarditis scorbutica). Med. Zeitung Russlands Nr. 20—25. 1847. — Aran, Observ. de péricardite, Traitée par la punction et injection jodée. Bullet. de l'Acad. impér. de Med. Nov. 1855. — Gaz. des Hôst. 1855. Nr. p. 130.

§. 118. Die Paracentese des hydropischen Herzbeutels ist eine Operation, welche meiner Ansicht schon sehr nahe an dasjenige heranstreift, was einige Chirurgen Prostitution der chirurgischen Kunst, andere chirurgische Frivolität nennen. Nur um diesem Abschnitt den Vorwurf äusserer Unvollständigkeit zu entziehen, erwähnen wir diese Operation, für die im Ganzen die Anatomen mehr Interesse zu haben pflegen als die Aerzte. Vielleicht werden spätere Generationen anders darüber denken; die innere Medicin wird ja immer chirurgischer und die Aerzte, welche sich vorwie-

gend mit innerer Medicin beschäftigen, pflegen die kühnsten Operationspläne zu machen.

Die Aufgabe ist die, den Erstickungstod durch massenhafte Ansammlung von Flüssigkeit im Herzbeutel zu hemmen oder zu verzögern, indem man die Flüssigkeit aus dem Herzbeutel auslässt. — Bei dieser Operation ist es wiederholt sehr tüchtigen und ausgezeichneten Aerzten begegnet, dass sie sich in der Diagnose täuschten, indem sie einen Markschwamm des Mediastinum oder ein abgesacktes Pleuraexsudat neben dem Herzbeutel, oder eine Cyste zwischen Herzbeutel und Pleura als flüssigen Erguss am Pericardium fälschlich diagnosticirt hatten, oder dass das Herz grade an der vorderen Seite mit dem Herzbeutel verwachsen war, und desshalb die Punction misslang. Nach den Operationen, welche insoweit gelungen sind, dass man wirklich in ein hydropisches Pericardium gelangte, wovon man die Ueberzeugung dadurch gewann, dass die Flüssigkeit rhythmisch aus der Canüle strömte, trat zuweilen nur wenig Erleichterung und dann bald der Tod ein, in sehr wenigen Fällen kam der Patient (ich möchte sagen trotz der Operation) mit dem Leben davon selbst in Fällen, in welchen Luft ins Pericardium eingedrungen war, die sich dann später resorbirte. Auch die Punction mit nachfolgender Jodinjection (Aran) haben solche Kranke merkwürdiger Weise ausgehalten. —

Die Operation soll nach Friedreich (Virchow spec. Pathol. Bd. V. Abtheil. II. 1861. pag. 257) zuerst von Riolanus (1653) vorgeschlagen und von Romero (1819) zuerst mit Glück ausgeführt sein. Noch heute steht dieselbe auf dem niedrigen Standpunkt der Casuistik, gewöhnlich wurde sie mit einem dünnen Trokart, zuweilen auch mit Schnitt ausgeführt. Wir führen kurz an, welche Operationsstellen bisher für die Punction des hydropischen Pericardium vorgeschlagen und benutzt sind.

Skielderup Trepanation des Brustbeins in der Höhe der 5. Rippenknorpel.

Senac zwischen 3. bis 8. Rippe links vom Sternum. Einstich mit Trokar.

Camper zwischen 4. und 5. Rippe mit Schnitt.

Romero zwischen 5. und 6. Rippe mit Schnitt, Eröffnung der Pericardium mit Pincette und Scheere. Korawajew an gleicher Stelle mit Trokart.

Desault zwischen 6. und 7. Rippe mit Schnitt.

Larrey unter der 7. Rippe zwischen dieser und dem Schwerdtknorpel mit Schnitt. — Früher hatte er gerathen erst die Pleurahöhle vorn zu öffnen und von hier aus das Pericardium zu punctiren.

Skoda, Schuh mit Trokart einmal am linken Rande des Sternum zwischen 3. und 4. Rippe, das zweite Mal zwischen 5. und 6. Rippe.

Richerand Excision eines Rippenstücks, Eröffnung des Herzbeutels mit grossem Schnitt; dann Injectionen um die Verwachsung von Herzbeutel und Herz zu erzielen. Velpeau will dazu noch ein Stück Pericardium ausschneiden, überhaupt das Hydropericardium wie eine Hydrocele behandeln.

Zum Glück sind diese Vorschläge meist unausgeführt geblieben.

ABSCHNITT VII.

Krankheiten des Unterleibs.

a) Die Verletzungen des Unterleibs, traumatische Peritonitis, Eröffnung der Leberabscesse, fremde Körper im Unterleib, Gastrotomie, Enterotomie, Exstirpation der Milz, Magenfisteln, Darmnaht, Unterbindung der grossen Bauchgefässe.

Von Dr. NUSSBAUM, ord. Professor der chirurgischen Klinik in München.

Assolant, Dissertation sur la rate. Paris 1801. — Bardeleben, Chirurgie. Berlin 1860. — Bertrandi Mem. sur les abscés du foie. Mem. de l'acad. de chis. Vol. 3. — Broussais, recherches sur les maladies du foie. Journal de med. 1845. — Demme, Militaer-chirurgische Studien. Würzburg 1861. — Emmert, Chirurgie. Stuttgart. 1855. — Gély, recherches sur l'emploi d'un nouveau procédé des sutur. Journ. de med. 1844. — Harrison, the Dublin Journ. Sept. 1834. — Henoch, Unterleibskrankheiten. Berlin 1863. — Heyfelder, Verletzungen des Magens. — Hunczowsky, med. chir. Beobachtungen. Wien 1783. — Hyrtl, Topographische Anatomie. Wien. 1857. — Jobert de Lamballe, memoire sur les plaies du canal intestinal. 1826. — Küchler, Exstirpation eines Milztumors. Darmstadt. 1855. — Simon, Die Exstirpation der Milz am Menschen. Giessen. 1857. — Larey, mem. de l'acad. de med. Tom XI. — Lebert, Handbuch Tübingen. 1863. — Lembert, sur l'enteroraphie. Repert. d'anat. de physiolog. pathologiques. Tom. II. 1827. — Lesueur, diss. sur le ruptures de la vesicule biliaire. Paris. 1824. — Merk, Diss. de anat. et physiologie lienis. Gissae. 1784. — Middeldorpf, Gratulations-Schrift. 1859. — Parè, observations chirurgicales. lib. X. — Robert, de vulneribus ventriculi. Lugd. Bat. 1770. — Rokitansky, path. Anatomie. — Roser, anat. Chirurgie. Tübingen 1858. — Schmuker, Wahrnehmungen. Band 3. — Stromeyer, Kriegsheilkunst, Hannover. 1855. — Textor, neuer Chiron. Band 1. — Thomson, a practical treatise on the diseases of the liver and biliary passages. Edinb. 1841. — Wernher, Chirurgie. Giessen. 1851. — Weber, de curandis intestinorum vulneribus. Berolin 1830. —

Topographische Anatomie des Unterleibs.

§. 119. Der Unterleib ist eine Höhle, welche von dem Becken, den Lendenwirbeln, den falschen Rippen und vielen Weichtheilen gebildet wird.

Die vordere Bauchwand: Die allgemeinen Bedeckungen, die Fascia superficialis, die Linea alba, die Fasciae rectae abdominis und die Mm. pyramidales, Mm. recti abdominis und die Aponeurosen der Mm. obliqui externi, obliqui interni und transversi abdominis, die vorderen Enden der Fasciae transversales bilden die vordere Wand des Cavum abdominis. —

Auf jeder Hälfte der Vorderwand finden wir: die Arteria epigastrica superior, welche aus der A. mamaria interna und subclavia entspringt, die A. epigastrica inferior, die aus der A. iliaca externa und die A. epigastrica superficialis, die aus der A. femoralis kommt; ferner die Vena epigastrica superior, welche zur Ven. mamm. interna und anonyma geht, die Vena epigastrica inferior, welche zur Vena iliaca externa und die Vena epigastrica superficialis, welche zur Vena saphena magna und femoralis geht. Die Glandulae axillares, sternales und inguinales stehen mit den Lymphgefässen der vorderen Bauchwand in Verbindung. Die Nervi intercostales anteriores, welche aus dem 7. Paare der Nn. spinales dorsales, und die Nervi musculares abdom., welche aus dem 8.—12. Paare der Nn. dorsales, und die Nervi ileohypogastrici, welche vom Plexus lumbaris abstammen, versorgen die vordere Bauchwand.

In der Mitte der vorderen Bauchwand befindet sich der Nabelring mit seinem obliterirten Gefässstrange. Auf beiden Seiten ober dem Tuberculum pubis ist der Leistencanal, beim Manne zum Durchtritt des Samenstranges, beim Weibe für das ligamentum teres; etwas weiter nach aussen gelegen die ebenfalls paarige Schenkellücke für die Vasa femoralia.

§. 120. Die Seitenwände des Bauches laufen von den unteren Rippen bis zu den Hüften herab.

Die fleischigen Theile der Musculi obliqui externi, obliqui interni, transversi abdominis und die Fasciae transversales, ferners die Darmbeine, die Musculi iliaci interni, psoae majores und Fasciae iliacae tragen zur Bildung derselben bei.

Die hier vorkommenden Gefässe sind: die A. musculophren. aus der mamm. intern.; die Aa. intercostal. post. VI. — XI. und Rami anteriores lumbares aus der Aorta thoracica; die A. iliolumbal. aus der hypogastrica die A. epigast. inf. supf. und circumflexa ilium aus der iliaca externa.

Ferner die Venae muscul. phren., welche zur Vena mamm. int. und anonyma, die Venae intercostales post., die Ven. lumb. transv. et adsc., welche zur Vena azygos, die Vena ileolumbal., welche zur hypogastrica, und die Vena epigastrica inferior und circumflexa ilium, welche zur iliaca externa gehen.

Die Glandulae axillares, intercostales und inguinales nehmen die Lymphe aus den Seitenwänden des Bauches auf.

Die VI—XII Paare der Nerv. spinal. dorsal. schicken die Nn. cutan. abdominis und Nn. muscul. abdominis an die Seitenwände des Bauches.

§. 121. Die hintere Bauchwand: Die Wirbelsäule, die Schenkel des Zwerchfells und die Ursprünge der Psoasmuskeln, die hinteren Enden der Fasciae transversales, die Mm. quadrati lumborum und die Fasciae lumbodorsales, die Mm. sacrolumbales und longissimi dorsi bilden die hintere Bauchwand.

Die hier vorkommenden Gefässe sind die Rr. anter. lumb. aus der absteigenden Aorta,
die A. iliolumbalis aus der hypogastrica,
die Rr. post. lumb. aus der Aorta,

die Rr. post. sacral. lateral. aus der hypogastrica.

Die Rr. sacral. med. aus der Aorta. Ferner die Vv. lumb. transv. et ascend. welche zur Vena azygos und cava inferior gehen; der Plexus sacralis ant. welcher zur Vena hypogastrica kommt.

Die Glandulae lumbares, sacrales, axillares und inguinales kommen hier in Betracht.

Von den Nerven haben wir an der hinteren Bauchwand die Rr. muscul. plexus lumbar., die Rr. post-dors. XI und XII und lumb. I.—IV, ferner den Plexus sacralis post. von R. post. nerv. lumb. V und sacral. I—IV zu nennen.

Die Aorta abdominalis und Vena cava ascendens liegen auf der vorderen Fläche der Lendenwirbelkörper auf. Die Aorta läuft etwas links von der Wirbel-Mitte, die Vena cava rechts neben ihr. Am 4. Lendenwirbel theilt sich die Aorta in die beiden Iliacae, nachdem sie die Aa. coelica, mesenterica, renalis etc. abgegeben hat. Die Cardia des Magens, das Pankreas, das Duodenum die mittleren Lymphdrüsen und Ganglien-Geflechte und die Basis des Mesenteriums liegen der Bauchaorta auf.

§. 122. Die obere Wand des Bauches.

Das Centrum tendineum und die Pars sterno-costalis des Zwerchfells bilden die obere Bauchwand.

Die Gefässe sind:

Die A. pericard. phren. und die A. musculophrenica aus der Mamm. interna,

Die Aa. mediast. post. aus der Aorta thoracica und die Aa. phrenic. inf. aus der Aorta abdominal.,

Ferner die Vv. mammariae int., welche zur Anonyma;

Die Vv. lumbares adsc., welche zur V. azygos und die Vv. phrenicae inf., welche zur Cava inferior laufen.,

Die Glandulae mediast. post. und Glandulae lumbares nehmen die betreffenden Lymphgefässe auf.

Der Nerv. phrenicus aus dem Plexus cervicalis und der Plexus phrenicus vom Plexus coeliacus versorgen die obere Bauchwand.

Durch das Zwerchfell gehen die Aorta durch den Hiatus aorticus; die Speiseröhre durch das Foramen oesophageum; die Vena cava durch das Foramen quadrilaterum.

§. 123. Die untere Bauchwand bildet: der Boden der Beckenhöhle, die Beckenfascie, die Dammmuskeln und die Perinealfascie.

Die Aa. haemorrhoidal. extern. und A. transvers. perin. aus der A. pudenda communis,

die A. haemorrhoid. med. aus der A. hypogastrica,

ferner die Vena pudenda communis und der Plexus haemorrhoid., welche in die Vena hypogastrica ausmünden, versorgen die untere Bauchwand.

Die Glandulae sacrales und hypogastricae nehmen die hier vorkommenden Lymphgefässe auf.

Die Nervi sacrococcygei vom Plexus coccygeus und der N. haemorrhoid. extern. aus dem Plexus pudend. und der N. perin. vom Nerv. pudend. versorgen diese Theile.

Das Rectum, die Urethra und beim Weibe auch die Vagina durchdringen die untere Bauchwand.

§. 124. Diese vier Wände gehen ohne scharfe Grenzen in einander über, und bilden für die Eingeweide eine eiförmige oben weit unten eng

zulaufende Höhle, welche in drei Regionen eingetheilt wird: Regio epigastrica, mesogastrica und hypogastrica. —

Die Regio epigastrica ist der Raum von der oberen Bauchwand bis zu einer Ebene herab, welche man durch die Spitzen der letzten Rippen in horizontaler Richtung gelegt denkt. Diesen Raum theilt man wieder in einen mittleren: Scrobiculum cordis, und zwei seitliche, Regiones hypochondriacae ab.

In der Regio epigastrica befindet sich in der Mitte der Magen, der sich auch noch nach links erstreckt; die Leber ist im rechten Hypochondrium, geht aber anch über die Mitte hinüber nach links, so dass sie einen grossen Theil des Magens bedeckt, am unteren Rande ihrer rechten Hälfte steht die Gallenblase hervor.

Die Milz befindet sich im linken Hypochondrium, unter ihr die linke Niere.

Das Pankreas liegt hinter dem Magen zwischen Duodenum und Milz.

Das Duodenum zwischen Leber und Magen.

§. 125. Die Regio mesogastrica erstreckt sich von der unteren Grenze der eben beschriebenen Regio epigastrica bis zu einer Ebene, welche man horizontal durch die Spinae ant. sup. cristae oss. ilium legt. Der mittlere Theil dieser Region heisst Regio umbilicalis, die beiden Seiten: Regiones lumbalss.

Die Mittelbauchgegend enthält das Omentum majus, das Colon transversum und etwas vom dünnen Darm mit dem Mesenterium.

In der Regio lumbalis dextra liegt das Colon adscendens, in der Regio lumb. sinistra das Colon descendens.

Hinter dem Bauchfelle liegen die unteren Theile der Nieren mit den Nebennieren und die Anfangsstücke der Ureteren.

§. 126. Die Regio hypogastrica nimmt den Raum ein, welcher zwischen der Regio mesogastrica und dem unteren Bauchrande, respective Becken liegt.

Auch diese Gegend zerfällt in eine mittlere und zwei seitliche: regiones iliacae genannt.

In der Regio hypogastrica liegen vorzugsweise die Windungen des Dünndarmes vom unteren Ende des grossen Netzes bedeckt, ferner der Mastdarm, die Harnblase, beim Weibe die inneren Genitalien.

In der Regio iliaca dextra befindet sich das Coecum mit dem Anfange des Colon adscendens und Dünndarmwandungen. In der Regio iliaca sinistra liegen: das sehr bewegliche S. Romanum mit seinem Mesocolon, das Anfangsstück des Mastdarmes und ausserdem auch Düundarmwindungen.

§. 127. Das Bauchfell ist ein geschlossener Sack, der nur beim weiblichen Geschlechte an den Ostia abdominalia der Muttertrompeten geöffnet ist. Kein Eingeweide liegt im Peritonaealsacke, sondern alle Ein-geweide liegen ausserhalb desselben; sie drängen sich aber durch Einstülp[...] des Peritonäum gegen sein Centrum vor, und ziehen Falten mit sich, w[...] che man für den Darm Mesenteria, für die übrigen Organe Ligame[...] suspensoria genannt hat. Je länger diese Anheftungen sind, desto be[...] licher sind die betreffenden Eingeweide. Die Omenta sind Bauchfell[...] Das grosse Netz hängt wie eine Schürze über alle Gedärme herab.

Die Nieren nebst den Nebennieren, das Pankreas, der grösste[...] des Duodenum, das Colon adscendens und das Colon descendens [...]

Anfange der Flexura sigmoidea entbehren auf ihrer hinteren Seite den Peritonaealüberzug. Die Harnblase ist nur an ihrem hinteren Umfange vom Bauchfell überzogen, der untere Theil des Mastdarmes und der Gebärmutter sind ganz frei davon. Der dem Zwerchfell zugewandte stumpfe Rand der Leber und der Blinddarm entbehren auch den Bauchfellüberzug stellenweis. —

Vorkommen und Verschiedenheit der Unterleibs-Verletzungen.

§. 128. Im gewöhnlichen Leben gehören Unterleibswunden zu den Seltenheiten. Selbstmordversuche, Stichwunden, welche bei Duellen oder Raufereien beigebracht werden, Quetschungen durch Zusammenstoss von Fässern oder Wägen und verschluckte fremdeSörper liefern kein reiches Material.

Im Kriege hingegen steht die Zahl der Bauchwunden in demselben Verhältnisse, welches die Fläche des Unterleibes zu den Quadratflächen der übrigen Körpertheile hat, und, wenn in den Listen der Kriegsspitäler die Zahl der Unterleibswunden auffallend klein erscheint, so ist dies durch die grosse und rasche Sterblichkeit dieser Verwundeten erklärbar, denn ein grosser Theil derselben stirbt schon in den ersten Stunden nach der Verletzung, ohne ein Spital erreicht zu haben.

Wir unterscheiden Contusionen des Unterleibes; Verletzungen, welche durch fremde Körper veranlasst werden; nicht penetrirende Bauchwunden d. h. solche ohne Eröffnung des Peritonaealsackes, und ohne Verletzung eines Eingeweides; ferner penetrirende Bauchwunden ohne und mit Vorfall von Eingeweiden; endlich penetrirende Bauchwunden mit Verletzung von Eingeweiden.

Bei allen diesen Verwundungen finden wir Ein Krankheitsbild, welches entschieden die grösste Sorge dabei erregt, d. i. die traumatische Peritonitis.

Traumatische Peritonitis.

§. 129. Anatomische Veränderungen. Die Gefässausdehnung des Peritonaeum's findet sich dabei in verschiedenen Graden und verschiedener Ausdehnung. Trübungen, Verdickungen desselben und Exsudat in dem Peritonaealsacke bilden die wesentlichsten Alterationen.

Die Injection ist bei einzelnen rasch tödtlich verlaufenen Fällen oft der einzige Befund, obwohl in anderen Fällen nach 24stündiger Dauer einer heftigen traumatischen Peritonitis schon massenhaftes Exsudat gesehen wird. Ich erinnere mich an eine traumatische Peritonitis, welche nur 18 Stunden dauerte, und bei der Section ein fibrinöses Exsudat zeigte, das sämmtliche Eingeweide zu Einem Klumpen verlöthete. — Das Exsudat ist meist sero-fibrinös, bildet Pseudomembranen, welche die Darmwindungen und die Bauchhaut etc. an einander kleben. Manchmal namentlich in abgesackten Herden ist das Exsudat deutlich eitrig, auch jauchig. — Bei allen diesen Formen von Exsudat kommen capilläre Apoplexien vor, und ist dem Exsudate Blut oder aufgelöster Blutfarbestoff beigemischt, was safrangelbe, verschiedene rothe und braune Farben hervorbringt. — Partielle Peritonitis bildet oft einen abgekapselten Abscess, aber auch allgemein peritonitische Exsudate können sich absacken und eindicken, Bindegewebsbildungen eingehen, und so Auflagerungen und Verwachsung der anliegenden Organe veranlassen.

§. 130. Symptome. Trotz der Nervenarmuth des Peritonaeums ist doch der Schmerz meist das erste und auch das characteristischste Zeichen. Er tritt manchmal während eines Schüttelfrostes plötzlich und mit grösster Heftigkeit, gewöhnlich aber schleichend und sich steigernd auf.

Der spannende, reissende Schmerz ist anhaltend, und wird durch Darmbewegungen zeitweise gesteigert. Der äussere Druck, welcher bei einer Colik wohlthuend wirkt, steigert den peritonitischen Schmerz ebenso, wie jede Bewegung und Erschütterung des Körpers insbesondere des Unterleibes. Husten, Niesen, Drängen beim Stuhl und Uriniren, Sprechen, selbst Athemholen wird quälend. Desshalb liegen fast alle diese Kranken ganz ruhig und unverrückt auf dem Rücken, athmen nur oberflächlich mit dem Thorax allein, kurz aber schnell, 30—50 Mal in der Minute.

Ich habe unter einer grossen Anzahl von traumatischen Bauchfellentzündungen nur ein Paar Fälle beobachtet, wo der Schmerz in den ersten Tagen ganz fehlte, und auch nach bedeutender Exsudatbildung bis zum Tode sehr gering blieb. Gewöhnlich steigert er sich zu einer wahren Hyperaesthesie, so dass die leichteste Bettdecke schwer ertragen wird, und lässt erst nach, wann Besserung oder Verfall eintritt.

Das Erbrechen, fehlt nur in wenigen Fällen traumatischer Peritonitis. Es ist als eine Reflexaction des Abdominalnervensystems aufzufassen. Manche Kranke erbrechen von der ersten Stunde der Krankheit bis zum Tode fortwährend, bei anderen gibt es grössere Pausen, oder sie erbrechen nur nach dem Genusse von Nahrung. Die spontan erbrochenen Massen bestehen aus Magenschleim und Galle, die in einer unerklärlichen Menge beigemischt ist, und die für Peritonitis oft als pathognomonisch beschriebene lauchgrüne Farbe hervorbringt. Ausser bei Peritonitis sieht man solch' grüne Färbung des Erbrochenen wohl nur mehr nach grossen Gaben von Chinin oder Morphium. Manchmal ist dem Erbrochenem auch etwas Roth beigemischt. — Das Erbrechen bei Peritonitis geschieht ohne Mitwirkung der Bauchpresse, es ist wahrlich ein Herausgiessen. —

Unstillbarer Durst, Nausea, Uebligkeiten, Aufstossen und Singultus fehlen fast nie. Singultus ist manchmal das früheste Symptom einer Peritonitis, und kann während der ganzen Krankheit fortdauern, einige Stunden vor dem Tode sogar zur grossen Qual werden.

Der Urin ist sehr sparsam, dunkelgefärbt, sedimentös, und wird oft mühsam entleert.

Weil die Muscularis des Darmes durch entzündliches Exsudat in ihrer Bewegung beeinträchtigt, und die Darmschlingen selbst durch Exsudat an einander fixirt gehalten werden, entsteht fast constant Stuhlverstopfung und Auftreibung des Unterleibes, Meteorismus. Die zurückgehaltenen Darmgase veranlassen einen sonoren tympanitischen Percussionston, drängen das Zwerchfell und die Brustorgane bis zur 4. und 3. Rippe nach aufwärts, und bewirken dadurch Cyanose und Dyspnöe. — Massenhaftes Exsudat, welches oft dem Gesetze der Schwere folgend in den unteren Beckenparthien angesammelt ist, oft aber durch Verlöthungen in zerstreuten Heerden eingeschlossen wird, kann die Auftreibung des Bauches noch vermehren und stellenweise dumpfen Percussionston und Fluctuation wahrnehmen lassen.

Das Fieber, welches bei traumatischer Peritonitis anfangs einen entschieden sthenischen Character hat, wird alsbald ein adynamisches. Der Puls wird unzählbar schnell 120—150, leicht unterdrückbar, klein, ist schon mehre Stunden vor dem Tode nicht mehr zu fühlen. Die Herzkraft ist bedenklich geschwächt. Die Haut wird an allen Prominenzen und den Extremitäten kühl, obgleich sie im Beginne der Entzündung

abnorm heiss war. Kalter, klebriger Schweiss bedeckt den ganzen Körper. Die Gesichtszüge verfallen, Neigung zu Ohnmachten, grosse Hinfälligkeit, das ausgeprägteste Bild des Collapsus verkünden den baldigen Tod, während das Bewusstsein meist bis zur letzten Minute ungetrübt bleibt.

Wenige Stunden genügen oft zur Production dieser Symptomenreihe. In den meisten Fällen aber bringt der 5. oder 6. seltener erst der 12. oder 14. Tag nach der Verwundung den Tod.

§. 131. Tritt der glückliche Ausgang in Genesung ein, so ist hiezu eine mehrwöchentliche Zeit nöthig. Monate- selbst jahrelang kann man oft noch Reste des Exsudates in Form abgesackter Herde (Peritonaealabscesse) nachweisen, und während dieser ganzen Zeit kann man nicht sorglos sein, denn rasch lodert wieder eine Peritonitis auf, oder es kommen pyämische Zufälle, oder es geschieht ein Durchbruch des abgesackten Abscesses in den Mastdarm, in die Blase, durch die Bauchwand heraus, selbst in die Brusthöhle hinein, was natürlich nach Monaten noch mit dem Tode enden kann.

§. 132. Prognose. Die traumatische Peritonitis ist in der grössten Anzahl der Fälle rasch tödtend.

Ausscheidungen durch die Haut und Nieren, Abgang von Darmgasen, Abnahme des Meteorismus, Zunahme der Wärme, verlangsamter und gehobener Puls, Nachlassen des Erbrechens und der Schmerzen sind die Zeichen einer günstigen Wendung der Krankheit; jedoch muss, so lange Exsudate nachweisbar sind, die Prognose zweifelhaft gestellt werden. Wenn nun endlich auch diese verschwunden sind, bleibt immer noch die Sorge, es möchten sich während des Exsudations-Stadium's Verlöthungen, Pseudomembranen gebildet haben, welche für Recidive einer Peritonitis wegen mangelhafter Bewegung und Zerrung des Darmes und für eine innere Einklemmung günstige Bedingungen setzen.

§. 133. Therapie. Der grosse Unterschied in den Mortalitätsverhältnissen der antiphlogistischen und der Opiumbehandlung bei Peritonitis haben letzterer nun fast allgemein Eingang verschafft. Die Ruhe des Darmes und die Bekämpfung der grossen Schmerzen sind entschieden die ersten Indicationen, und diese werden durch grosse Gaben von Opium am vollkommensten erfüllt, obwohl grosse Opiumdosen die peristaltische Bewegung nie ganz aufheben, sondern nur vermindern.

Man reicht Erwachsenen beim Beginn der Krankheit halbstündlich $^1/_2$—1 Gran Opium. Wenn die Schmerzen deutlich Nachlass zeigen, rückt man die Gaben weiter auseinander, gibt alle 3—4 Stunden $^1/_2$ Gran.

Trotzdem, dass die Kranken in 24 Stunden zwei Scrupel und noch mehr Opium bekommen, sieht man niemals Betäubung, Hirnsymptome eintreten; ja meist fehlt sogar der Schlaf gänzlich, was zweifellos auf verminderter Resorptionsthätigkeit beruht. Auch bei Kindern soll man nicht zu kleine Dosen gebrauchen, sondern $^1/_6$ — $^1/_4$ Gran als halbstündliche Dosis benützen. Die Opiumtinctur wird meist besser als das Opiumpulver vertragen. Manchmal wird Beides ausgebrochen und ist daher durch den Magen nicht anwendbar. Es bleibt dann nur die Wahl zwischen subcutanen Morphiuminjectionen oder Opiumclystieren oder Stuhlzäpfchen. Ein alle 2—3 Stunden gereichtes Opiumclystier besteht aus 5—6 Löffel lauen Wassers und 20 Tropfen Opiumtinctur. Zu Einem Stuhlzäpfchen nimmt man meist 1 Gran Opium und $^1/_2$ Drachme Cacaobutter. Die durch das Opium begünstigte Verstopfung kann man ganz gut 8 Tage andauern las-

sen, dann vielleicht ein eröffnendes Stuhlzäpfchen einem Clystiere vorziehen. Meist kommt aber in dieser Zeit trotz des Fortgebrauches von Opium spontane Stuhlentleerung.

Der heftige Durst wird am Besten durch kleine Eisstückchen gehoben.

Bei kräftigen Subjecten und sthenischem Charakter der Entzündung kann gleich anfangs ein Aderlass oder die rasche öftere Wiederholung von 4—5 Blutegeln an die Bauchdecken und die Anwendung von kalten Umschlägen unterstützend wirken, obwohl diesen Mitteln kein grosser Werth beizulegen ist.

Sobald der adynamische Character auftritt, was bei der traumatischen Peritonitis leider sehr rasch geschieht, kann von allen Mitteln, welche den Turgor vermindern, keine Rede mehr sein. Ein warmes Bad, welches wieder Blut in die abgekühlte Peripherie bringt, ist von Nutzen, wenn die Kranken gut hineingehoben werden und ihnen der Druck des Wassers nicht zu schmerzlich ist.

Besser werden feuchte, warme Umschläge (nasse Leintücher mit Guttapercha gedeckt) ertragen. Die feuchte Wärme erhöht die Vitalität der Gewebe, verhindert den Zerfall, beschleunigt die Abgrenzung des Brandigen. Für abgesackte Herde passt sie ganz besonders. Manche legen unter diese Cataplasmen eine mit Mercurialsalbe bestrichene Leinwand, um die antiplastische Wirkung des Mercur's zu benützen. Jedenfalls ist diess unschädlicher, als die Einreibung der Salbe und die viel benützten innerlichen Calomelgaben, welche die peristaltische Bewegung erregen, dem Peritonäum die Ruhe rauben.

Sollte der Leib durch ein massenhaftes Exsudat sehr stark ausgedehnt, der Nabel hervorgetrieben werden, so kann durch den Stich einer Insektennadel oder besser durch einen ganz kleinen Längsschnitt zur grossen Erleichterung viel Exsudat abgelassen werden; zu welchem Eingriffe man am Besten den Nabel oder die Linea alba wählt. —

Während man Anfangs nur einige Löffel voll leere Suppe und Eisstückchen erlaubt, muss man bei eintretendem Collapsus öfter gute Suppen reichen, Wein und Chinin, selbst Moschus und Castoreum in grossen Dosen geben, was oft allein noch die rasch gesunkene Herzthätigkeit anzufachen im Stande ist, leider aber meist nur für kurze Zeit eine unangenehme Aufregung veranlasst, welcher ein neuer Collapsus und der Tod folgt.

Wenn der Singultus recht quälend wird, kann die öftere Anwendung einer leichten Chloroformnarcose wohlthätig sein.

Ist die Peritonitis glücklich überstanden, aber ein massenhaftes, fluctuirendes Exsudat vorhanden, so kann die Entleerung desselben durch die Punction grosse Erleichterung schaffen und die Krankheit sehr abkürzen. Der Gebrauch von warmen Bädern und secretionsbefördernden Mineralwässern ist sowohl für Bethätigung der Resorption in solchen Fällen günstig, als auch für Ausdehnung und Verminderung allenfallsiger Adhäsionen und Verlöthungen. —

A. Quetschungen und Zerreissungen am Unterleibe.

I. Subcutane Verletzungen.

§. 134. Ursachen. Heftiges Erbrechen, schweres Heben, schwere Geburten, Krämpfe und Convulsionen haben schon oftmals Zerreissungen der Bauchmuskeln hervorgebracht. Der musculus rectus abdominis scheint am häufigsten getroffen zu werden. Auch während des Coitus wurde Rup-

tur desselben beobachtet. Durch Fall ins Wasser, durch Hufschläge, matte Kugeln, Ueberfahren, Verschütten, durch Druck grosser Fässer, Zusammenstoss von Wägen kommen Quetschungen des Bauches zu Stande. Bei Raufereien werden oft durch Fauststösse auf den Bauch, oder dadurch, dass auf dem niedergeworfenen Gegner herumgetreten, oder gar gesprungen wird, bedeutende Verletzungen hervorgerufen. Erschütterungen der Unterleibsorgane können auch durch Stoss und Fall auf das Becken, selbst auf die Kniee etc. erzeugt werden.

§. 135. Symptome und Verlauf. Oberflächliche Contusionen erzeugen einen kleinen Bluterguss und Schmerz in den getroffenen Stellen. Ist die Blutung im Muskel, so bleibt das Extravasat sehr umschrieben, da es von der Muskelscheide abgesackt wird. Blutungen im subcutanen Zellgewebe hingegen verbreiten sich schon weiter, und verändern fast alle Tage ihre Grenzen und ihre Farbe. Blutungen im subperitonäalen Gewebe haben aber die schnellste und grösste Ausbreitung. —

Ist ein Muskel mit zerrissen, so findet sich eine deutlich fühlbare meist mit Blutcoagulum ausgefüllte Lücke, da seine Wundränder weit klaffen. — Meist hat der Kranke während der Ruptur einen starken Schmerz, ein deutliches Zerreissen mit nachfolgendem starken Brennen verspürt. Aengstlich vermeidet er jede Bewegung, welche diese Muskel in Anspruch nehmen würde, was der ganzen Haltung oft eine characteristische Steifheit gibt. (Hexenschuss ähnlich.)

In wenigen Tagen wird das Blut aufgesaugt, selten kommt es zu einer Entzündung und Abscedirung. Die Disposition zum Hängebauch oder zu Hernien bleibt aber oft nach relativ geringen Contusionen, da die Bauchdecken durch eine Quetschung ihre Elasticität einbüssen; und da die Entzündung eines Muskels und seiner Umgebung oft mit Atrophie und Verdünnung der betreffenden Stelle der Bauchdecken endet. Muskelrupturen heilen mit Narben, welche meist zeitlebens deutliche Einschnürungen zeigen.

§. 136. Bedeutende Quetschungen und Erschütterungen der Bauchdecken sind ohne Mitleidenschaft der Eingeweide nicht denkbar. Im Gegentheile sind bei Contusionen des Bauches die elastischen Bauchdecken oft ganz unverletzt, während in der Tiefe wichtige Organe bedeutend verletzt sind. Meist sind mehre Organe zugleich getroffen, manchmal gleichzeitig die Brustorgane, das Gehirn und Rückenmark mit erschüttert. — Die weniger elastischen parenchymatösen Gebilde: Leber, Milz, Nieren sind wegen ihrem Baue, ihrer Schwere, ihrer Befestigung am meisten für eine Commotion disponirt. Die Bänder, womit Leber und Milz aufgehängt sind, zerreissen viel schwerer als das Parenchym. Bei heftigen Contusionen entstehen Rupturen, lappige Zerreissungen, welche meist plötzlich tödten.

Geschehen wirkliche Trennungen des Zusammenhanges, so ist bei Magen, Darm und Blase von grösster Wichtigkeit, ob selbe stark gefüllt waren und ihren Inhalt in das Cavum peritonei ergossen haben oder nicht. Der Darm kann vollständig abgerissen sein, ohne dass die Bauchdecken eine bedeutende Verletzung zeigen. Man sieht solche Fälle z. B. beim Anrennen an eine Wagendeichsel.

Durch heftiges Erbrechen kam wohl nur sehr selten eine Ruptur des Magens, des Darmes und der Milz vor, obwohl diese Organe in sehr gefülltem Zustande keinen grossen Kraftaufwand zur Berstung bedürfen.

Der plötzliche Tod tritt bei heftigen Contusionen des Unterleibes oft

ein, weil grosse Zerreissungen und bedeutende Blutungen zu Stande kamen; er wird aber auch beobachtet, ohne dass bei der Section durch unsere gegenwärtigen Untersuchungsmittel irgend etwas Abnormes gefunden wird. Die Erklärung dieser Fälle ist zur Zeit noch unmöglich. Einige schreiben sie der Commotion der Bauchganglien zu. Stromeyer erzählt von einem Stosse auf den Bauch, welcher epileptische Zufälle, chronische schmerzhafte Krämpfe der unteren Extremitäten hervorbrachte, tagelange Anfälle bewirkte, welche sich erst nach 2 Jahren verloren, nachdem der Patient total abgemagert war. In den meisten Fällen haben wir, wie bei jeder Commotion, anfangs die Zeichen localer Anämie, Betäubung, Functionsunfähigkeit der betreffenden Organe, Ohnmachten. Oft sieht man Blutbrechen und blutige Stühle, indem Blut auf die freie Oberfläche der Magen- und Darmschleimhaut extravasirt.

Diesem Stadium folgt aber alsbald die entzündliche Reaction, welche natürlich auf jeder Stufe stehen bleiben kann. Der Ausgang in Zertheilung ist nur bei geringer schädlicher Einwirkung zu erwarten, Exsudat Eiterung und Brand sind viel häufiger, und können früher oder später zu den grössten Gefahren führen.

§. 137. An der Leber, welche im vergrösserten Zustande ganz besonders gerne reisst, bewirken Erschütterungen und Quetschungen geringen Grades einen dumpfen Schmerz, der sich oft in einigen Tagen wieder verliert und diagnostisch schwer von Reizzuständen der ebenfalls getroffenen Bauchdecken unterschieden wird.

Bei starker Quetschung erfogt meist eine Hepatitis mit Abscessbildung. Zwei bis drei Tage nach geschehener Verletzung befinden sich die Verwundeten oft ganz wohl, dann aber schwillt die Leber an, bringt das Gefühl grosser Schwere, und ist schmerzhaft gegen Druck. Consensuelle Schmerzen in der rechten Schulter und im rechten Schenkel, icterische Hautfärbung, gastrische Zufälle, brauner Urin, galliges Erbrechen, selbst das Fieber, alle diese für Leberentzündung als characteristisch aufgezählten Symptome fehlen oft.

Rascher Verfall, Fröste, erschwertes beängstigtes Athmen lassen den Ausgang in Eiterung vermuthen, aber nicht sicher erkennen, ausser der Abscess liegt an der Oberfläche und bewirkt eine aussen fühlbare Geschwulst und Röthung der Haut; oder er macht bereits nach irgend einer Seite hin einen sichtbaren eitrigen Erguss.

Im Anfange sind stets mehrere kleine Abscesse nebeneinander, welche grösstentheils Blut und zerstörtes Leberparenchym enthalten. Durch ihre Ausbreitung verschmelzen sie aber dann zu einer grossen Abscesshöhle, die sich erst ganz spät mit einer Abscesshaut auskleidet. Der Eiter selbst enthält wenig Galle, da die vorausgehende Entzündung die Gallengänge verschliesst. Bei grösserer Ausdehnung der Abscesse aber, wobei neue Drüsenparthieen angefressen werden, wird er stark mit Galle gemischt, braun gefärbt und sehr hässlich amoniakalisch riechend.

Der Eiter kann resorbirt werden. Meist bleibt dann eine stark eingezogene fibröse Narbe und ein verkreideter Kern zurück. Gewöhnlich aber brechen diese Abscesse durch die mit der convexen Leberfläche verwachsene Haut auf. Manchmal senkt sich der Eiter den Bauchmuskeln entlang, und hat seine Durchbruchstelle von der Leber sehr weit entfernt: am Nabel, Schenkel etc. In die Peritonaealhöhle hinein ergiesst sich ein Leberabscess sehr selten, da die serösen Flächen frühzeitig mitsammen verwachsen. Kommt es aber zu einem Erguss in die Bauchhöhle, so tödtet

dieser eben so sicher, als die Erosionen der grossen Pfortaderstämme, welche man wiederholt bei Leberabscessen als Todesursache fand.

Auch Entfernung des Eiters durch den Ductus hepaticus in die Gallenblase und in den Darm hinein wurde beobachtet, und dabei wurde stinkender Eiter theils durch Erbrechen, theils durch den Stuhl entleert.

Ergiesst sich der Inhalt eines Leberabscesses in die Brusthöhle, so wird die dadurch erzeugte Pleuritis oder bei verwachsenen Lungen die Pneumonie oder bei Entleerung in den Herzbeutel die Pericarditis bald zur Todesursache.

Am schnellsten tödtet aber der Durchbruch in die grossen Stämme der Pfortader. War die einwirkende Gewalt, welche die Commotion erzeugte sehr gross, wenn auch nicht direct, sondern vielleicht ein bedeutender Fall auf das Gesäss oder ein hoher Sprung auf die Füsse, so kann sogleich oder erst in ein Paar Tagen in Folge bedeutender Hyperämie eine Leberruptur zu Stande kommen, die durch Blutung und durch Erguss von Blut und Galle in die Peritonaealhöhle in wenigen Stunden unter dem Bilde der Ohnmacht und Anämie, oder der hyperacuten Peritonitis tödtet. Die Auftreibung des Leibes und die Schmerzen steigern sich von Minute zu Minute, während die Extremitäten kühl und pulslos werden.

§. 138. Die Gallenblase kann direct verletzt werden, und durch Ausgiessen von Galle in das Cavum peritonaei eine rasch tödtende Peritonitis erzeugen. Haben sich aber entzündliche Vorgänge der Leber und des Darmes auf die Gallenblase fortgesetzt, eine Störung ihres Abflusses erzeugt, so kommt es leicht zu Hydrops der Gallenblase, respective zu übermässiger Ausdehnung derselben. Sie ist dann durch die Bauchdecken fühlbar, wird mit denselben sogar adhärent, bricht auch durch, und ergiesst ihren Inhalt nach Aussen, und bildet so eine Gallenfistel, welche zwar immer noch besser ist, als ein tödtlicher Durchbruch ins Peritoneum oder in die Brusthöhle. Auch in die Harnblase hinein haben sich Gallenblasenanschwellungen schon entleert.

Eine Gallenfistel kann, wenn dadurch nicht sämmtliche Galle abläuft, oder wenn dem Organismus durch den Mund etwas Galle beigebracht wird, lange ertragen werden, ohne dass der Ernährungsprocess stillsteht.

§. 139. Bei Quetschungen und Erschütterungen der Milz finden wir alle diese für die Lebercontusionen beschriebenen Vorgänge wieder. Nur scheint die Milz weniger Neigung zur Abscedirung zu haben; es kommt eher zur Organisation des entzündlichen Exsudates; es entstehen Hypertrophien und Verhärtungen.

Auch bei den Milzabscessen hat man die verschiedensten Durchbruchstellen beobachtet: in die Bauchhöhle, in den Magen, in den Darm, in das Colon sah man sie schon aufbrechen und gewöhnlich dann bald tödtlich enden, nachdem Wochen und Monate lang vorher schleichende Symptome (Druckgefühl, graue Gesichtsfarbe, Unbehaglichkeit etc.) vorausgegangen waren.

Rupturen der Milz erfolgen in einigen Fällen spontan durch Blutüberfüllung derselben, durch heftiges Erbrechen bei Chlorose, gewöhnlich aber durch directe Quetschungen oder starke Commotionen hervorgerufen, und tödten meist in kurzer Zeit.

§. 140. Die Nieren sind vor jeder Verletzung viel mehr geschützt als Leber und Milz. Wird eine Niere gequetscht, so übernimmt die zweite

die Function beider, und ist die Quantität des Urins nicht merklich vermindert.

Der Schmerz und Anfangs Blut im Urin sind sonach die einzigen Anhaltspunkte für die Diagnose dieser Verletzung.

§. 141. Magen und Gedärme werden ebenfalls von Erschütterungen getroffen, und bewirken oft erschreckende Ohnmachten, ja sogar den plötzlichen Tod, ohne dass die Section eine Läsion derselben nachweisen könnte.

Der Darm kann entzwei reissen ohne Verletzung der Bauchdecken. Waren Krankheiten dieser Organe: Erweichung, Geschwürsbildung vorausgegangen, so genügt eine kleine Gewalt, starkes Erbrechen etc. eine Ruptur zu veranlassen, welche namentlich, wenn ihre Höhlen gefüllt sind, durch Erguss von Gas und Inhalt in die Bauchhöhle eine tödtliche Peritonitis veranlasst.

Risse einzelner Schichten, sogenannte unvollkommene Risse ohne Austreten von Inhalt lassen sich am Lebenden nicht diagnosticiren, nur vermuthen. In den zerrissenen Wänden können sich dann Abscesse bilden, welche sich mit der Umgebung verlöthen, nach Aussen aufbrechen und so Magenfisteln oder Darmfisteln bilden.

Der Magen reisst meist am Pylorus und an der grossen Curvatur, doch wurden auch an der Cardia und im Oesophagus Risse beobachtet, welche Ergüsse in die Brusthöhle zur Folge hatten. — War der ausgetretene Magen- oder Darminhalt nicht sehr reizend oder recht wenig, so ist die folgende Peritonitis nicht immer tödtlich. Bei Durchbruch in den Peritonaealsack entsteht in wenigen Minuten eine starke tympanitische Auftreibung des Leibes durch Darmgase veranlasst. Es kann das Ergossene wieder resorbirt werden, oder sich in einen Abscess (Kothabscess) absacken, entzündliche Adhäsionen eingehen, und irgend wohin durchbrechen: in den Darm, nach Aussen, eine Kothfistel bilden, oder von der Abscesshöhle aus wieder in den Peritonaealsack hinein, und erst dann eine tödtliche Peritonitis produziren. Je mehr Darmgase in die mit der Darmrisswunde in Communication stehende Abscesshöhle gelangen, desto wahrscheinlicher ist der letztbeschriebene schlimmste Weg.

Endlich sind auch Fälle beobachtet worden, wo stark Verletzte nach 5—6 Tagen starben, grosse Ergüsse von Magen- und Darminhalt in der Peritonaealhöhle gefunden wurden, aber nicht die geringste Peritonitis vorhanden war.

§. 142. Die Prognose bei bedeutender Erschütterung und Quetschung des Bauches muss lange Zeit zweifelhaft gestellt werden, da Abscesse in der Leber und Milz Monate lang bei schleichenden Symptomen ganz undiagnosticirbar sind und schlüsslich doch den Tod bringen können.

Verletzungen, welche eine acute Peritonitis veranlassen, theilen die Prognose dieser schlimmen Entzündung. Ergüsse von Blut und Galle sind weniger gefährlich als Austritt von Darminhalt. Verletzungen des Dünndarmes bringen die bedenklichsten Ergüsse, weil sich der Dünndarm am ergiebigsten bewegt.

§. 143. Therapie. Bei oberflächlichen Quetschungen der Bauchdecken, Blutergüssen in dieselben, ist wohl ausser Ruhe keine dringende Indication zu erfüllen. Kalte Umschläge, namentlich aber laue langdauernde Bäder sind äusserst angenehm und schmerzlindernd.

Zeigen sich die Bauchdecken recht erschlafft, so können langes Tragen einer Leibbinde und kalte Waschungen Hängebäuche verhindern. —

Haben sich Abscesse gebildet, so unterliegt ihre Eröffnung keinem Anstande. Es ist aber Acht zu geben, dass die zurückbleibende Verdünnung nicht zu Hernien disponirt. Man muss eine solche verdünnte Stelle längere Zeit durch Binden unterstützen.

Bei den gefährlichen und oft rasch tödtlich endenden Ohnmachten, welche auf Contusionen des Bauches folgen, können nur belebende Mittel in Gebrauch kommen. Essig, Riechsalze an die Nase gehalten, Bürsten der Herzgegend, der Hand- und Fussteller, Einträufeln einiger Tropfen Aether in den Mund ist zu empfehlen.

Beim Auftreten der entzündlichen Reaction verfährt man antiphlogistisch, jedoch mässig, da mit grösseren Verletzungen und Rupturen ohnehin schon bedeutende Blutverluste verbunden sind, und bei Entzündungen der Unterleibsorgane ein baldiger Collapsus zu erwarten ist.

Wenn an der verletzten Stelle eine Peritonitis entsteht, und wenn sich selbe über das ganze Peritonaeum verbreitet, oder wenn Ergüsse eine solche erzeugen, so kommt eben die Behandlung der Peritonitis an die Reihe, wie selbe bereits abgehandelt wurde. Die Opiumbehandlung ist bei Ergüssen von grösster Wichtigkeit, weil durch sie ein weiterer Austritt von Darminhalt verhindert wird, und die Ruhe des Darmes günstige Bedingungen zur Verlöthung und Abkapslung setzt. —

§. 144. Findet man die Verletzung oder entzündliche Erregung der **Leber** besonders hervorstechend, so setzt man mit mehr Vortheil einige Blutegel an den After, als an die Bauchdecken, da die Gefässcommunication dorthin eine entschieden grössere ist. Bei monatelanger Dauer schleichender Lebersymptome dürfte die öftere Wiederholung dieser Blutentziehung neben dem Gebrauche von Calomel sehr wirksam sein.

Kommt es zur Abscessbildung, so wäre es wohl recht erwünscht, den Eiter nach Aussen zu führen und dessen Durchbruch in das Peritonaeum oder in ein wichtiges nachbarliches Organ zu verhindern; allein das hiezu benützte Mittel darf kein lebensgefährliches sein, wie wir leider ein frühzeitiges Eröffnen eines Leberabscesses nennen müssen. Hat ein Leberabscess das Peritonaeum der Bauchdecken bereits durchbrochen, und sich sein Inhalt zwischen die Schichten der Bauchdecken gesenkt, so schneidet man diese Senkungsabscesse an den für den Abfluss passendsten Stellen auf.

Wird ein Leberabscess aber eröffnet, bevor ganz sichere Adhäsionen der Leber und der Bauchdecken zu Stande gekommen sind, so kann ein Erguss in das Peritonaeum (die gefürchtetste aller Möglichkeiten) künstlich producirt werden. Die Diagnose solcher ausgedehnter Adhäsionen ist aber eine grosse Schwierigkeit und bleibt meist unsicher. Desshalb ist es sehr räthlich, die feuchte Wärme continuirlich und sorgfältig anzuwenden, und mit einem operativen Eingriffe nicht eilig zu Werke zu gehen, um so mehr, als man tiefliegende Abscesse niemals durch die Bauchdecken entleeren kann, oberflächliche hingegen, welche bereits Adhäsionen bilden und die Haut röthen, nicht leicht mehr einen anderen Weg nehmen, wenn man ihren Aufbruch auch der Natur überlässt. —

Ganz dasselbe gilt von den Anschwellungen, der Berstung und künstlichen Entleerung der Gallenblase. Auch hier muss man sich vor einer Eröffnung wohl unterrichten, ob bereits genügende Adhäsionen vorhanden sind. Will man wegen sehr bedeutender Beschwerden oder, weil ein grosser Abscess der Haut und dem Durchbruche sehr nahe scheint, die **künstliche Eröffnung** machen, so benützt man am Besten das Verfahren

von Bégin, welcher zuerst eine Incision bis auf das Bauchfell machte, diese Wunde mit Charpie ausfüllte, dadurch innigere Verwachsungen herbeiführte, und nach 3 Tagen dann in Mitte dieses eiternden Geschwüres den Abscess mit dem Bistouri aufstach.

Graves machte ebenfalls eine solche vorbereitende Incision, überliess aber dann die hiedurch erleichterte Eröffnung des Abscesses der Natur.

Récamier legte Aetzkali auf, durchbohrte nach einigen Tagen den Aetzschorf, und wiederholte diese Aetzungen, bis das Peritonaeum bloslag, dann wurde mit dem Bistouri oder Troicar eingestochen.

Nach Abfluss des Eiters wird die feuchte Wärme fortgesetzt, um möglichst rasche Granulationbildung, Ausfüllung und Verschluss der Abscesshöhle zu erzeugen. Sollten in der Abscesshöhle viele brandige Gewebtheile, Blutcoagula etc. angesammelt sein, so werden laue Wasserinjectionen von Nutzen sein.

Für die Eröffnung der Gallenblase gelten alle hier gemachten Bemerkungen. Eine länger bleibende Gallenfistel heilt ohne Kunsthilfe, wenn die Galle wieder ihren normalen Abfluss hat, und etwaige Steine, die der Heilung mechanisch hinderlich waren, ausgezogen sind.

§. 145. Bei den nach Contusionen vorkommenden Entzündungen und Abscedirungen der Milz verfährt man nach denselben Grundsätzen. —

Entzündungen der Nieren erfordern eine kräftige Antiphlogose. Abscesse werden am Rücken ohne Verletzung des Bauchfelles und daher nach festgestellter Diagnose möglichst frühzeitig mit Vortheil eröffnet.

B. Fremde Körper im Unterleibe.

§. 146. Aetiologie. Die meisten fremden Körper, welche sich im Bereiche der Verdauungsorgane vorfinden, sind durch die Speiseröhre dorthin gelangt.

Zu den häufigsten Vorkommnissen gehören das Verschlucken von Obstkernen, Knochenstücken, Fischgräten, falschen Zähne, selbst ganzen künstlichen Gebissen, namentlich, wenn selbe während dem Essen zerbrechen, von Nadeln, die leider sehr häufig zwischen den Lippen gehalten, und bei eintretendem Husten, Niesen, Lachen oder Sprechen leicht von einer heftigen Inspiration weit zurückgerissen werden, und dann in die Lunge kommen, oder verschluckt werden.

Ringe, Glasperlen, Steine, Holzstücke, kleine Löffel, Gabeln, Schlüssel, Messer, Münzen, Schrauben, Blutegel etc. fand man schon in den Eingeweiden.

Wird der Kopf weit nach hinten gebogen, so werden Mundhöhle und Schlund in eine gerade Linie gebracht, so dass sehr lange Körper hinabgesteckt werden können. Gaukler stecken 2 — 3 Schuh lange Messer in dieser beschriebenen Weise gefahrlos hinab. — Auch durch das Mittelfleisch hindurch gelangen zuweilen fremde Körper in den Unterleib. In der neuesten Zeit wurden interessante Krankengeschichten veröffentlicht, wo Sicheln oder lange Schwerter zum Mittelfleisch hineingedrungen, durch den ganzen Unterleib durchgegangen und am Nabel, an der Brustwarze sogar an der Clavicula hervorgekommen waren.

Bei Irrsinnigen, Selbstmördern und Gauklern geschieht das Verschlucken fremder Körper absichtlich, meist jedoch ist es eine Unvorsichtigkeit beim Essen oder Trinken, durch welche unpassende Gegenstände verschluckt werden.

Das Schlucken von Nadeln kann zur Manie werden, und es weiss wohl jeder erfahrene Arzt einige Geschichten hysterischer Mädchen oder Somnambulen, welche sich damit interessant machen wollten. Man fand schon über 100 Nähnadeln im Leibe vertheilt. Onanisten stechen sich oftmals Nadeln in die regio hypogastrica. Kugeln bleiben öfters in den Bauchdecken stecken, senken sich, machen bedeutende Wege, kommen aber selten in die Peritonaealhöhle.

Die Spitzen stechender Werkzeuge bleiben oft abgebrochen im knöchernen Becken zurück. —

Auch durch den Mastdarm gelangen fremde Körper in den Bauch. Onanisten schieben verschiedene und nicht unbedeutend grosse Gegenstände, Haarkämme, Taschenmesser etc. in den Mastdarm. Unglückliches Fallen auf den After hat auch schon fremde Körper in den Darm hineingebracht; endlich kommt es in Gefängnissen nicht selten vor, dass Verbrecher werthvolle Gegenstände oder ein sogenanntes Necessaire (Etui mit Feilen) im Mastdarme verbergen.

Im Bauche selbst werden auch fremde Körper gebildet: Gallensteine in der Gallenblase, Harnsteine in den Nieren und Harnwegen, bei Graviditas extrauterina der Fötus, endlich kleine Neubildungen sogenannte Peritonaealkörper, welche grosse Aehnlichkeit mit den Gelenkmäusen haben, aber weder diagnosticirt noch behandelt werden können.

Aepfel- und Bohnenkerne bilden im Wurmfortsatze oft feste Steine, indem sie sich mit Absonderungsproducten der Schleimhaut verkrusten. Im Blinddarme fand man schon einen Stein, der 29 Loth wog, aus phosphorsaurem Kalk und phosphorsaurer Bittererde bestand, durch Leberthran abgetrieben wurde, wieder wuchs, und dann den Tod brachte.

§. 147. Symptome und Verlauf. Fremde Körper, welche keine Spitzen oder scharfe Kanten haben, gehen gewöhnlich, spitze und kantige oft durch Oesophagus, Magen und Darm hindurch, ohne bedeutende Schmerzen oder Schaden zu verursachen. So sah man wiederholt nicht bloss Kugeln mit dem Stuhl abgehen, sondern hunderte von Nähnadeln, Messerklingen, Gabeln etc. John Cummings verschluckte im betrunkenen Zustande 4 Matrosenmesser, wovon in den ersten 3 Tagen 3 durch den Stuhl ohne Beschwerden abgingen, das 4. ungefunden blieb, aber keinerlei Beschwerden machte. — Eine verschluckte $3^1/_2$" lange Thonpfeife ging unzerbrochen nach 2 Monaten durch den Mastdarm ab.

Substanzen, welche chemisch reizen, wie Höllenstein, Kalk, Arsenik etc. bewirken natürlich mehr Vergiftungs- als Verletzungssymptome. Bei Münzen und Kugeln bemerkt man nur äusserst selten Vergiftungszeichen. Hie und da entstehen leise einer Colik nicht unähnliche Schmerzen, und Monate lang nachher kommen Zeichen einer chronischen Magen- und Darmentzündung, Aufstossen, Erbrechen, Schmerz im Magen, wobei die Kranken stark herunterkommen. Hat sich Silber oder Eisen oxydirt, so klagt der Kranke über ein fauliges Aufstossen, schwarzgefärbte Stühle etc.

An der Umbiegungsstelle des Duodenum's, an der Blinddarmklappe, im Wurmfortsatze, an der Umbiegungsstelle des Dickdarmes und im Mastdarme oberhalb des Sphincter internus bleiben fremde Körper oftmals liegen, bohren sich ein, und bewirken heftige Zufälle; die im Dünndarme öfters vorkommenden Divertikel und ausgebuchteten Darmtheile, die in Bruchgeschwülsten liegen, sind auch für Aufenthalt von fremden Körpern disponirt. Kleine Gegenstände bleiben am häufigsten im Wurmfortsatze liegen. — Bei grösseren kantigen oder spitzen Gegenständen ist eine tödtliche Peritonitis als der häufigste Ausgang zu nennen, obgleich man viele

Fälle kennt, in welchen fremde Körper stecken blieben, Adhäsionen der Bauchdecken mit verschiedenen Organen veranlassten, Kothabscesse bildeten, welche aufbrachen, und den fremden Körper ausstiessen, und dann ohne bleibenden Schaden oder mit Zurücklassung einer Kothfistel heilten. An den von Peritonaeum entblössten Darmtheilen kann eine solche Ausstossung ohne Verletzung des Peritonaeum geschehen. Dubois zog eine vor vielen Monaten verschluckte Messerklinge aus einem Abscesse der Hüftbeingrube; einen Theelöffel nach 9 Monaten aus einem Abscesse der Regio epigastrica. Eine verschluckte Gabel wurde nach 5 Jahren aus einem am linken Trochanter entstandenen Abscesse herausgenommen, der Stiel aber nicht mehr gefunden. Der verschluckte Wetzstahl eines Fleischers kam nach 6 Monaten in einem Abscesse des linken Hypochondrium's zum Vorschein. Bei demselben Manne gelang es später ein noch in der Scheide steckendes Messer, welches er ebenfalls lange Zeit vorher verschluckt hatte, durch einen Abscess an der Seite der Lendenwirbel zu entfernen. Eine lebende Kröte, die er auch bis in den Magen gebracht hatte, verursachte ihm dort solche Schmerzen, dass er sie durch heftige Stösse auf den Magen tödtete, dann erbrach.

§. 148. Eine grosse Anzahl von Fällen ist bekannt, wo fremde Körper im Wurmfortsatze eine Perityphlitis erzeugten, und meist eine tödtliche Perforation, selten eine günstige Abscessbildung hervorbrachten. Obwohl spitze und scharfkantige Gegenstände mehr Beschwerden veranlassen, und viel verletzender genannt werden müssen, als stumpfe abgerundete, so haben erstere doch den Vortheil, dass sie bedeutend wandern ohne grosse Abscesse zu veranlassen. Sie stechen sich durch die Magen- oder Darmwände durch, in andere tiefere Parthien hinein, und kommen oft rasch durch die Bauchdecken, Schenkelbeuge, Hüfte oder neben der Wirbelsäule heraus oder in die Blase hinein. Macht solches Wandern auch an den verschiedensten Stellen Schmerz und Fiebererscheinungen, ist selbst mehrmals die Gefahr einer Peritonitis vorhanden, so ist die Prognose doch noch immer günstiger als bei bedeutender Abscessbildung.

Auch die in den Mastdarm hineingesteckten Gegenstände wandern zuweilen. Man fand wiederholt fremde Körper, welche durch den After eingebracht waren, im Colon descendens.

Bleiben fremde Körper längere Zeit an einer Stelle liegen, so incrustiren sie sich mit Kalksalzen und Darmsecreten, und so sieht man Kirsch- und Pflaumen-Kerne oft zu grossen Steinen herangewachsen, welche den Darm mechanisch verstopfen und Ileus bewirken können.

Die vielen Geschichten von verschluckten Thieren sind wohl grösstentheils Fabeln. Es kam jedoch schon zur Beobachtung, dass Blutegel, die in den Mund gesetzt werden sollten, oder die mit schlechtem Wasser bei grossem Durste mit hiuuntergetrunken wurden, in den Magen gelangten, und sehr bedeutende Schmerzen, Blutungen und Beschwerden, sogar den Tod veranlassten.

Gallensteine perforiren manchmal die Gallenblase oder den Ductus choledochus, und treten sammt Galle in die Bauchhöhle. Ebendasselbe finden wir auch bei Harnsteinen; sie perforiren ihre Umgebung und gelangen mit Urin in die Peritonaealhöhle. In beiden Fällen ist eine rasch tödtliche Peritonitis die gewöhnliche Folge. Wenn diese Steine aber Entzündung ihrer Umhüllung, Verwachsung derselben mit der Bauchwand oder mit einem Darme veranlassen, und dann erst perforiren, so können sie in dem einen Falle durch die Bauchwand nach Aussen, in dem anderen Falle in den adhärenten Darm hineingelangen, ohne dass der Peritonaeal-

sack geöffnet wird, da die Perforationsstelle ringsum von entzündlichen Adhäsionen günstig umlagert ist. Ich kenne mehrere Fälle, wo die Natur einen Blasenstein durch die Bauchwand oberhalb der Symphyse so ausgestossen hat. —

Gegenstände mittlerer Grösse, welche weder chemisch noch durch ihre Form mechanisch sehr reizen, scheinen noch die beste Prognose zu gestatten; zweifelhaft bleibt sie aber auch hier.

§. 149. Therapie. Die Herausbeförderung verschluckter fremder Körper durch den Oesophagus ist wohl selten möglich.

Bei giftigen Substanzen ist vor Allem ein Brechmittel und eine grosse Quantität des passenden Gegengiftes zu reichen. Milch und Eiweisslösungen sind am schnellsten zur Hand, und daher zunächst anzuwenden. Hat man ein elastisches Rohr und eine Spritze zur Hand, so kann man den gefährlichen Mageninhalt auspumpen. Bei verschluckten Blutegeln gibt man ein Glas Salzwasser zu trinken, was sie tödtet, und ganz unschädlich macht, so dass das Brechmittel wegbleiben kann.

Die in den Mastdarm hineingesteckten Gegenstände lassen sich meist leicht extrahiren, nur sehr grosse Gegenstände, wie sie hie und da durch Fall auf den After zu stecken kommen, bedürfen grössere Kraftanstrengungen.

Kugeln in den Bauchdecken schneidet man einfach heraus, während man sich dieselben durch Aufheben der betreffenden Falte der Bauchwand fixirt. Liegen selbe hart auf dem Peritonaeum, so ist mehr Vorsicht und nach der Extraction eine gute Knopfnaht nöthig.

Sehr reichliche und einhüllende Nahrung begünstigt den schadlosen Durchgang aller verschluckten fremden Körper. Milch, Brei, zerdrückte Kartoffel, Brod mit vieler Butter, Sauerkraut in grossen Massen genossen bewirkt oft den Abgang des fremden Körpers schon binnen 24 Stunden. Ein Paar Löffel Ricinusöl helfen schneller entleeren, dürfen aber nur bei ungereiztem Darme gegeben werden.

Sobald an irgend einer Stelle bedeutende Schmerzen auftreten, gebe man Opium, damit bei allenfallsiger Eiterung der Darm zur Anlöthung an die Bauchdecken die nöthige Ruhe hat.

Haben sich Abscesse gebildet, so befördere man ihre Adhäsion und ihre Reife durch die fleissige Anwendung feuchter Wärme. Ist die Adhäsion mit dem Bauchfelle sicher und die Fluctuation deutlich, so kann eine künstliche Eröffnung den Prozess beschleunigen.

§. 150. Der Magen- und Darmschnitt darf niemals unternommen werden, um fremde Körper (und wären es selbst Messer) zu suchen.

Obwohl einige Beispiele vorliegen, in welchen verschluckte Messer und Gabeln durch die Gastrotomie glücklich entfernt wurden, so halte ich diese Operation doch nicht einmal für gerechtfertigt, wenn man in der Diagnose ganz sicher ist, den fremden Körper durch die Bauchdecken deutlich durchfühlt. Die Operationsresultate waren im Allgemeinen bis zur Stunde so sehr ungünstig, dass die Therapie gefährlicher erscheint als die Krankheit, und die Natur viel glücklichere Wege finden kann. Nur, wenn die Beschwerden sehr gross sind, die Diagnose aber ganz sicher ist, darf man sich zur Operation bestimmen lassen. Barbette machte 1622 die Enterotomie 20 Male und erreichte darunter nur Einmal seinen Zweck.

Wenn hingegen der Magen oder Darm, in welchem der fremde Körper deutlich zu fühlen ist, durch entzündliche Processe bereits mit der Bauchwand sicher verwachsen ist, dann kann die Gastrotomie oder Entero-

tomie ohne Eröffnung der Peritonaealhöhle gemacht werden, und ist auch räthlich, weil dadurch einer langen und schweren Krankheit vorgebeugt wird. —

§. 151. Gastrotomie. Diese Operation hat in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen, weil man sie nicht allein zur Entfernung fremder Körper machte, sondern auch, um künstliche Magenfisteln anzulegen, um so die an Stenose des Oesophagus leidenden Menschen am Leben zu erhalten.

Sédillot in Strassburg und Fenger in Kopenhagen waren die ersten, welche die Gastrotomie zu letzterem Zwecke benützten; beide zwar mit Unglück und J. Cooper, Forster und Haberschon, welche ihrem Beispiele folgten, waren auch nicht glücklicher. Dennoch erlauben die vielen auf traumatischem Wege entstandenen Magenfisteln, neben welchen die Patienten lange Zeit fortlebten, ferner die physiologischen Experimente, wobei Hunde über ein Jahr durch eine Magenfistel ernährt wurden, einige Hoffnung, obwohl immer zu bedenken bleibt, dass Kranke, die durch Verletzungen Magenfisteln erhalten, ihre Nahrung von den Zähnen gekaut mit Speichel versehen durch den Oesophagus erhalten, während die Kranken mit Oesophagusstenosen, welchen man künstlich Magenfisteln macht, direct durch die Fisteln ernährt werden müssen.

Eine Gastrotomie wegen Herausnahme eines fremden Körpers ist leichter auszuführen, als die Anlegung einer Magenfistel bei Oesophagus-Stenose, da wir uns in ersterem Falle den Magen mit Flüssigkeit anfüllen und so seine Vorderwand der Bauchwand näher bringen können, was die Operatiou sehr erleichtert.

Ausführung der Operation. Nachdem man den Magen durch Trinken indifferenter Flüssigkeiten (Milch, Thee etc.) anfüllen liess, macht man am äusseren Rande des linken Musculus rectus abdominis eine 3—4 Zoll lange Incision, welche hart unter dem 8—9. Rippenknorpel beginnt, und senkrecht nach abwärts parallel der linea alba verläuft. Man stillt die Blutung sorgfältig, sucht die vordere Magenwand recht herauszudrängen, schneidet das Peritonaeum der Bauchwand durch, fasst nun die vordere Magenwand mit einer breiten Zange, zieht selbe stark heraus, hält sie fixirt, was am besten mit einer durchgestochenen Fadenschlinge geschieht, und eröffnet den Magen mittelst einer möglichst kleinen vertikalen Incision, hat dabei grosse Vorsicht, dass Nichts vom Mageninhalt in die Peritonaealhöhle fliesst, und nimmt nun den fremden Körper heraus.

Nach Reinigung der Wundränder wird die Magenwunde mit nach Innen eingestülpten Rändern so genäht, dass Peritonaeum auf Peritonaeum zu liegen kömmt. Ein Faden jeder Naht wird kurz abgeschnitten, der andere lang gelassen, und zur Bauchwunde herausgebracht, um die Magenwunde der Bauchwunde anzunähern. Erst jetzt darf die fixirende Zange oder Fadenschlinge abgenommen werden. Nun vereinigt man auch die Bauchwandwunde mit einigen Knopfnähten, und fasst dabei auch das Peritonaeum der Bauchwand an seinem äussersten Rande mit in die Naht.

Die von den Magennähten heraushängenden Fäden werden mit Heftpflaster auf der Bauchhaut befestigt; über die Wunde wird ein beöltes Leinwandläppchen und darüber Watte als warme und leichte Bedeckung gelegt.

Die Kranken dürfen dann ausser Eisstückchen und einigen Löffeln Suppe einige Tage lang Nichts geniessen, und bekommen stündlich eine Gabe Opium, wie es die bei acuter Peritonitis aufgestellten Grundsätze erheischen.

Wird die Gastrotomie zur Bildung einer Magenfistel unternommen, so muss der Magen mit einem ungefähr 3/4" langen Schnitte eröffnet, und diese Wunde sorgfältig mit der äusseren Bauchwunde durch Knopfnähte vereinigt werden, damit das Eindringen von Luft oder Speiseresten zwischen Magen- und Bauchwand sicher verhindert wird. In diese Magenfistel kann nun mittelst eines trichterförmigen Rohres Nahrung gebracht werden.

§. 152. Enterotomie. Colotomie. Auch diese Operation hat in den letzten Jahren ein grosses Feld gewonnen, da man sie nicht allein zur Herausnahme fremder Körper, sondern auch beim Ileus zur Bildung eines künstlichen Afters benützt. Während nämlich die früheren Laparotomien selten die Ursache der Darmocclusion fanden, oftmals daher ganz nutzlos aber gefahrbringend waren, passt die Enterotomie für alle Fälle von Darmverschluss, wo auch ihr Sitz und wie ihre Natur und ihre Heilungsfähigkeit sein mag. Die Enterotomie erfüllt die Indication, den intraabdominalen Druck und die abnorme Darmbewegung zu beseitigen.

Wird die Enterotomie eines fremden Körpers wegen unternommen, so macht man an der Stelle, wo der fremde Körper deutlich gefühlt wird, eine circa 3" lange Incision durch die Bauchdecken und das Peritonaeum, vermeidet womöglich das quere Durchschneiden der Muskeln und das Eindringen von Blut in die Bauchhöhle. Letzteres ist dadurch zu umgehen, dass man die Blutung der Bauchwunde stillt, bevor man das Peritonaeum eröffnet.

Man geht nun durch die Wunde mit 2 Finger ein, fasst das betreffende Darmstück, und zieht es zur Wunde heraus. Den Darm öffnet man durch eine Längsincision, welche so gross ist, dass der fremde Körper ohne Zerrung herausgenommen werden kann.

Sodann werden die Wundränder des Darmes nach Innen umgestülpt, und der Darm mit Nähten so vereinigt, dass sich die Peritonaelflächen der beiden Wundränder berühren. Ein Faden jeder Naht wird wieder kurz abgeschnitten, der andere zur Bauchwunde herausgeführt. Die Bauchwunde selbst wird ebenfalls sorgfältig genäht, das Peritonaeum leise mit in die Naht gefasst.

Die Fäden der Darmnaht werden mit Heftpflaster an den Bauchdecken angeklebt; beölte Leinwand auf die Wunde gelegt. Die betreffende Stelle wird mit Watte gedeckt und der Kranke wie bei einer traumatischen Peritonitis behandelt. —

Macht man die Enterotomie wegen Darmocclusion, so ist der Ort der Wahl eine sehr aufgetriebene Stelle, welche ganz sicher oberhalb des Hindernisses liegt, womöglich dem Colon descendens entsprechend. (Colotomie). Der Darm wird mit einer circa 2 Zoll langen Längsincision eröffnet, und seine Wundränder werden sehr sorgfältig mit den Wundrändern der Bauchwand vereinigt. Die darauffolgende Erleichterung ist meist sehr gross, wird aber oft von einer tödtlichen Peritonitis wieder verdrängt.

August Haken in Dorpart machte den Vorschlag bei Enterotomien, welche wegen Darmocclusion unternommen werden, den aufgetriebenen also oberhalb der Stenose gelegenen Darm quer abzuschneiden, von seinem Mesenterium zu trennen und beide Darmstücke parallel mit ihren serösen Flächen, wie einen doppelten Flintenlauf aneinander zu legen, zu vernähen, und mit Umgehung der oft sehr schwierigen Frage, welches das obere und welches das untere Ende sei, beide gemeinsam in eine unterhalb der Stenose gelegene, also collabirte Darmschlinge einzuheilen. Legt Haken diesem Vorschlage auch gelungene Thierexperimente zu Grunde,

so ist doch wohl eine Nachahmung wegen der Grösse der Verletzung nicht zu empfehlen.

C. Wunden des Unterleibs.

I. Nicht penetrirende Bauchwunden.

§. 153. Schnitt-, Hieb-, Stich- und Brandwunden kommen an den Bauchdecken vor, ohne dass das Peritonaeum mitverletzt ist; Schusswunden richten meist grössere Zerstörungen an, obwohl Demme wiederholt von Schusskanälen sprach, welche hart oberhalb des Peritonaeum's verliefen.

Risswunden durch Maschinenräder können die Vorderfläche des Bauches schälen, so dass die Muskeln wie präparirt vorliegen.

Ausser der Arteria epigastrica und einem Aste der Mammaria kommt wohl kein Gefäss zur Unterbindung, und ist die Blutung meist durch Vereinigung der Wunde zu stillen.

§. 154. Symptome und Verlauf. Die bedeutenden allgemeinen Erscheinungen, welchen man manchmal bei diesen oberflächlichen Bauch-Verletzungen begegnet, sind Producte des Schreckens und der gleichzeitigen Erschütterung der Baucheingeweide.

Die Entzündung bleibt oft nicht auf die Wunde beschränkt, breitet sich wie ein Rothlauf weit aus, greift selbst manchmal auf das Peritonaeum über, namentlich wenn dasselbe entblösst oder gestreift wurde. Bewirkt die Wundentzündung Abscessbildung, so kommen gerne Eitersenkungen mit verbreiteten Eiterinfiltrationen, pseudoerysipelatösen Processen, selbst Durchbruch in die Peritonaealhöhle vor. Wenn fremde Körper, wie Kugeln sammt Tuchstücken etc. in einem Schusscanale der Bauchwand zurückblieben, ist die Abscessbildung der gewöhnlichste Ausgang.

Wunden der Bauchdecken, welche nur irgend eine namhafte Dimension haben, lassen nach ihrer Heilung die betreffende Stelle meist als weniger widerstandsfähig, und daher für Hernien disponirt, zurück.

Sind die Beckenknochen mit verletzt, angestochen, wobei gerne die abgebrochenen Spitzen im Knochen zurückbleiben, oder angeschossen mit Zurücklassung der Kugel, so sind Monate lang Ostitis, Caries, Necrosis und purulente Infection zu befürchten.

Verbrennungen haben am Bauche nichts Eigenthümliches, sie heilen wie Risswunden mit Substanzverlust, bilden strahlige weisse Narben, bedürfen aber eine lange Heilzeit, wobei die Kranken sehr herabkommen, und manchmal in eine ganz besonders gereizte muthlose Stimmung gerathen.

§. 155. Prognose. Die Prognose bei oberflächlichen Unterleibs-Verletzungen ist günstig zu nennen. Ganze Schälungen mit sehr bedeutendem Substanzverluste heilen wieder. Selten kommt es zu einer Peritonitis. Wenn auch ausgebreitete Abscessbildungen eine lange Krankheit bewirken, so ist der Ausgang dennoch meist ein sehr günstiger. Eine prima reunio ist selten, weil sie von der respiratorischen Thätigkeit der Bauchdecken gestört wird.

§. 156. Therapie. Schnitt- und Hiebwunden werden gereinigt, die Blutung mit kaltem Wasser oder, wenn Gefässe spritzen, durch Unterbindung gestillt, dann wird die Vereinigung mit Knopfnähten oder mit der

umschlungenen Naht vollzogen. Pflaster halten am Bauche wegen der respiratorischen Unruhe sehr schlecht. Bei grossen Wunden kann man allerdings die blutige Naht mit breiten um den ganzen Leib herumlaufenden Pflasterstreifen unterstützen. — Stichwunden, die nicht penetriren, sind sehr unbedeutend und verlangen wenig Pflege.

Bei Schusswunden ist die Reinigung der Wunde, die Extraction der Kugel, wozu sogar Dilatationen und neue Incisionen nöthig sind, das Wichtigste.

Gerissene Wunden werden, wenn ihre Ränder auch sehr zerfetzt sind, dennoch mit Vortheil genäht, da jedes andere Verbandmittel unbrauchbar ist.

Kalte Umschläge sind die angenehmste und zweckmässigste Bedeckung. Kommt es zur Abscessbildung oder brandigen Abstossung, so wendet man die feuchte Wärme in Form von Wasserumschlägen mit Guttapercha bedeckt an. Abscesse müssen sehr bald eröffnct werden, um einer Senkung oder Perforation ins Peritonaeum vorzubeugen.

Zeigen sich umschriebene oder gar weit verbreitete entzündliche Reizungen des Peritonaeum's, so tritt die Behandlung dieser Krankheit in den Vordergrund.

Bleiben nach der Heilung oberflächlicher Bauchwunden die betreffenden Stellen weniger widerstandsfähig, so ist für längere Zeit das Tragen einer elastischen Leibbinde zur Unterstützung derselben anzurathen. —

II. Einfach penetrirende Bauchwunden.

§. 157. Unter einfach penetrirenden Bauchwunden versteht man Verletzungen, welche das Peritonaeum der Bauchdecken durchbohren, aber den Inhalt der Bauchhöhle weder prolabiren lassen noch verletzen.

Wir finden Schnitt-, Hieb-, Stich-, Riss- und Schusswunden dieser Art. Bei letzteren wird von vielen Chirurgen eine Perforation des Peritonaeum's ohne gleichzeitige Verletzung von Eingeweiden für unmöglich gehalten, aber mit Unrecht. Es existiren viele untrügliche Beobachtungen, dass Kugeln im Peritonaeum stecken bleiben, an der innern Peritonaealfläche fortlaufen, zwischen den schlüpfrigen Darmschlingen durchgehen, und sich am Becken oder in die Muskeln einbohren, endlich durch den ganzen Bauch durchgehen, ohne Eingeweide zu verletzen. Massivprojectile scheinen häufiger einfach penetrirende Wunden zu erzeugen, als Hohlgeschosse. Allerdings ist, wenn die schlüpfrigen Eingeweide einer Kugel ausweichen, dennoch die Quetschung derselben so gross, dass die gestreiften Flächen brandig werden können.

Bei Stichwunden ist es sehr häufig, dass sie tief in den Leib eindringen, ohne Eingeweide zu verletzen.

§. 158. Symptome und Verlauf. Sieht man den Grund der Wunde deutlich, so ist die Diagnose wohl leicht, in sehr vielen Fällen aber, namentlich bei engen oder winklichen Wunden, kann man nicht mit Sicherheit bestimmen, ob eine Bauchdeckenwunde penetrirt oder nicht, da die Tiefe der Wunde bei der verschiedenen Dicke des Fettlagers keinen Anhaltspunkt bietet.

Die Stellung, in welcher sich der Verwundete im Augenblick der Verletzung befand, die Besichtigung des Instrumentes geben nur ganz selten genügende Aufschlüsse. Vordrängende Fettklumpen werden oft fälschlich für Netztheile gehalten. Plötzlich eintretende Kälte des Gesichtes, grosser Verfall, Auftreibung des Unterleibes, Erbrechen etc. beweisen nichts,

da wir alle diese Symptome bei Erschütterung der Eingeweide ebenfalls haben.

Da es für die Behandlung gleichgültig ist zu wissen, ob die Wunde penetrirt oder nicht, so wird man weder mit dem Finger noch viel weniger mit der Sonde herumsuchen, denn hiedurch werden verlöthende Blut-Pfröpfe abgestossen, günstige Adhäsionen wieder getrennt, neue Reizungen veranlasst, und den Kranken direct Nachtheile gebracht.

Nur wenn fremde Körper, Kleidungsstücke etc. in der Wunde zurückgeblieben sind, darf eine sorgfältige Sondirung ausgeübt werden, da ihr Verbleiben grosse Abscesse bedingen würde. Kugeln, welche zurückbleiben, sind weniger zu fürchten, denn sie werden jahrelang ohne Beschwerden ertragen, kapseln sich ein, oder senken sich, und kommen früher oder später wieder zum Vorscheine.

Die Blutung ist selten bedeutend. Geschieht ein Bluterguss in die Bauchhöhle, so sinkt das Blut in das kleine Becken hinab, drängt zum Uriniren und Stuhl, ist auch oft als eine fluktuirende Geschwulst durch den Mastdarm zu fühlen, und gibt einen dumpfen Percussionston.

Ein solches Extravasat wird meist resorbirt, kann aber auch jauchig zerfliessen, und eine tödtliche Peritonitis veranlassen.

Die verletzten Gebilde selbst sind bei den einfach penetrirenden Bauchwunden von weniger Bedeutung, als das Eindringen von Luft in die Bauchhöhle, wodurch eine allgemeine Peritonitis hervorgerufen werden kann.

In der Nachbarschaft der Wunde haben wir jedesmal eine umschriebene Peritonitis, die sich in günstigen Fällen nicht weiter ausbreitet, aber in Verbindung mit der Reaction der verletzten Muskeln und Fascien eine grosse Sensibilität der Bauchdecken bewirkt. —

Heilt die Wunde nicht in ihrer ganzen Ausdehnung per primam reunionem, so klemmen sich gerne Eingeweide in dieselbe ein, und ist eine Peritonitis viel mehr zu befürchten. Jedenfalls gibt es breite Narben, die eine geringe Widerstandsfähigkeit und eine grosse Disposition zu Hernien in sich tragen.

§. 159. Die Prognose ist schlecht, da eine gefährliche Peritonitis der häufigste Ausgang genannt werden muss, namentlich bei Schusswunden, welche fast nie per primam reunionem heilen, und oft die Kugeln oder Kleidungsstücke in der Wunde zurücklassen.

Nur ganz kleine Schnitt-, Stich- und Risswunden erlauben eine günstigere Beurtheilung.

§. 160. Therapie. Wenn die Blutung durch Unterbindung oder kaltes Wasser gestillt und die Wunde gereinigt ist, wird die Vereinigung derselben vorgenommen.

Bei ganz kleinen Wunden kann dies mit Heftplaster geschehen; wenn sie aber einen Zoll lang sind, ist die Naht schon vorzuziehen, da bei Auftreibung des Leibes, die bei einer Entzündung nie ausbleibt, die Heftpflaster weggeschoben und die Wunden wieder aufgerissen werden.

Die Naht soll möglichst tief greifen, um die dicken Bauchdecken gänzlich zu vereinigen, wesshalb bei ganz grossen weitklaffenden, dickrandigen Wunden die Zapfennaht neben einer oberflächlichen Knopfnaht sehr brauchbar sein kann. In den meisten Fällen werden aber tief gehende Knopfnähte genügen. Bei sehr dünnen Bauchwandungen kann auch die umschlungene Naht Anwendung finden.

Das Peritonaeum soll nur an seinem äusserstem Rande leise mit durchstochen werden; es ist nicht räthlich, dass Fäden oder Nadeln auf

der glatten Fläche desselben eine Strecke weit aufliegen, da dieser Reiz eine Steigerung der Entzündungserscheinungen bewirken würde; was sich durch Sorgfalt um so leichter vermeiden lässt, als es ein sehr unwahrer Einwurf ist, dass bei nicht in die Naht mit gefasstem Peritonaeum die Disposition zu Hernien viel grösser sei. Das Peritonaeum ist ein so dünnes elastisches Häutchen, dass es allein dem Andringen der Gedärme niemals Widerstand leisten kann, selbst wenn es ganz unverletzt geblieben wäre, wie das die Hernien nach nicht penetrirenden Bauchwunden genügend beweisen.

Uebrigens heilt das Bauchfell jedesmal zusammen, wenn es auch nicht mit in die Naht gefasst wurde.

Hat die Naht eine grosse Spannung zu überwinden, so kann man sie mit grossen Heftplasterstreifen unterstützen. Ist der Verwundete collabirt und kalt, so müssen warme Suppe, Wein, Aether gereicht, heisse Tücher auf den Leib und die Extremitäten gelegt werden. Ist dies nicht der Fall, so passt ein kalter Umschlag auf den Bauch besser, welchen man fleissig wechselt, und wenn die Kälte nicht mehr angenehm ist, mit Guttapercha deckt, und mehre Stunden liegen lässt, wodurch wir eine angenehme feuchte Wärme produziren. Innerlich geben wir dem Kranken Opium, und behandeln ihn überhaupt nach den bei der traumatischen Peritonitis erwähnten Grundsätzen.

Die Nähte sollen nie vor dem 3. Tage, besser erst am 6. bis 8. Tage herausgenommen, und dann durch Heftpflaster ersetzt werden. Hält dieses schlecht, so nehme ich sehr feine Leinwandstreifchen oder Stücke eines alten feinen Vorhanges, tauche diese in Collodium, und benütze dies als Heftpflaster. Dieses Verfahren, welches ich auch bei Gesichtswunden etc., wo ich die Naht früh entbehren will, anwende, bewirkt eine so feste Vereinigung, wie selbe durch kein Pflaster je erreicht werden kann. Ist die Vernarbung der Wunde nicht sehr fest geworden, so empfiehlt man wieder das Tragen einer elastischen Leibbinde, um der Ausbildung eines Bauchbruches entgegenzuwirken. —

III. Penetrirende Bauchwunden mit Vorfall von Eingeweiden.

§. 161. Ein Vorfall von Eingeweiden fehlt bei grösseren, penetrirenden Bauchwunden fast nie. Das Netz und der bewegliche Dünndarm kommen am schnellsten heraus; das lange Mesenterium des Ileum lässt selbes weit herausfallen. Aus sehr grossen Wunden können sämmtliche Eingeweide heraustreten.

Die Spannung des Diaphragma und der Bauchdecken, der Druck, welchen die Eingeweide beim Athmen und Husten wie bei jeder Anstrengung erleiden, ist der Grund des Hervortretens, sobald eine hinreichende Lücke in den Bedeckungen entstanden ist. — Die Eingeweide können aber auch herausgerissen werden. Bei der leichten Trennbarkeit der Mucosa des Darmes von dem äusseren Muskelstratum und dem Peritonaealüberzuge geschah es in einem von Dumreicher näher beschriebenen Falle, dass sich ein Selbstmörder 5 Schuh Darmschleimhaut zur Bauchwunde herauszog, während der betreffende Peritonaealüberzug und das betreffende Muskelstratum im Leibe zurückgeblieben war.

§. 162. Symptome und Verlauf. Die Diagnose ist meist sehr leicht, da man den vorgefallenen Theil sieht und greift. Hervorgedrängte Fettklumpen können bei oberflächlicher Untersuchung für Netz, Darm mit Netz umkleidet für Netz allein gehalten werden.

Die vorgefallenen Eingeweide sind oft beschmutzt, entzündet, angeschwollen, aufgetrieben, in die Wundpforte eingeklemmt, und desshalb blauroth oder gar schon matt, schieferblau, mürbe, gangränös. Liegen selbe bereits längere Zeit vor, so sind schon entzündliche Adhäsionen mit den Bauchdecken und unter sich zu Stande gekommen.

Bleibt ein solcher Vorfall sich selbst überlassen, und lebt der Patient einige Tage, so kann sich der ganze Vorfall mit Exsudat überdecken, mit der Wunde fest verwachsen, und einem späteren Repositionsversuche unüberwindliche Schwierigkeiten bieten. Es kann auch ein Stück Netz gangränös abfallen und der Stiel des abgeschnürten Netzes fest in die Wunde einheilen. Auch beim Prolapsus der Milz ist dieser Ausgang möglich. Die Milz kann gangränös abfallen. —

Vom Darm stösst sich manchmal Eine Wand oder eine ganze Schlinge brandig ab, und es entsteht so ein Anus praeternaturalis.

§. 163. Prognose. Der Tod ist unter allen Verhältnissen wahrscheinlich, besonders, wenn die prolabirten Eingeweide nicht bald und nicht sanft zurückgeschoben werden konnten.

§. 164. Therapie. Man reinigt die vorgefallenen Eingeweide, catheterisirt den Kranken, um die Abdominalhöhle möglichst geräumig zu machen, legt ihn dann mit angezogenen Schenkeln so, dass die Wunde der höchste Punkt des Unterleibes ist, und die Gedärme dem Gesetze der Schwere folgend in die Bauchhöhle zurücksinken können. Sodann schiebt man die Eingeweide in der Ordnung in die Bauchhöhle zurück, dass jene Theile, welche zuletzt vorfielen, zuerst zurückgebracht werden; z. B. der Darm früher zurückgeschoben wird als das Netz. Sind die Gedärme sehr von Luft aufgetrieben, so zieht man sie ein wenig vor, und drückt einen Theil der Gase in die Bauchhöhle zurück. Das Anstechen derselben mit feinen Insectennadeln ist zwar ziemlich ungefährlich, aber selbst zum Durchtritt der Luft nicht genügend. Grössere Wunden hingegen sind gefährlich. Während der Repositionsversuche muss der Kranke ruhig fortathmen; kann er das nicht, sondern athmet er convulsivisch mit starkem Drängen und Pressen, so wird man ihn am besten bis zur vollkommenen Muskel-Erschlaffung chloroformiren, obwohl das Excitationsstadium der Narcose sehr unangenehm ist, und oft eine bedeutende Vermehrung des Prolapsus bewirkt.

Ist die Einklemmung so bedeutend, dass sie der Reposition Hindernisse bietet, so erweitert man die Wunde mit einem geknöpften Tenotome oder mit Bistouri und Hohlsonde.

Sind die vorgefallenen Theile bereits verlöthet und entzündet, so bringt man sie dennoch zurück, sieht der Darm schon sehr übel aus, so dass Gangrän möglicherweise eintreten kann, so bringt man ihn ebenfalls zurück, zieht aber durch sein Mesenterium eine Fadenschlinge, womit er der Wunde nahe gehalten wird, damit er sich dort verlöthet, und bei allenfallsiger brandiger Perforation seinen Inhalt durch die Wunde entleert, und dort eine Kothfistel bildet.

Ist das Netz allein vorgefallen, und der Fall so frisch, dass noch keine Verlöthungen stattgefunden haben, so soll man es ebenfalls reponiren und die Bauchwunde zunähen. Sind aber seit der Verwundung bereits einige Stunden verflossen, so ist das Netz schon mit Exsudat überzogen und mit der Wunde verlöthet, dann reisse man diese Adhäsionen nicht los, sondern lasse das Netz in der Wunde liegen, namentlich, wenn es etwas fest geklemmt ist. Dasselbe vereinigt sich sehr solid mit der Bauchwunde,

der vorgefallene Theil schnürt sich brandig ab, und es bleibt eine feste widerstandsfähige Narbe. Man belegt es in solchen Fällen mit einem einfachen Ceratläppchen. Den brandigen Theil des Netzes kann man der Beschleunigung wegen mit der Scheere abtragen. Befestigt man das eingeklemmte Netz mit einer Naht an der Bauchwunde, so kann man den prolabirten Theil auch vor seiner Gangränescenz wegschneiden, muss aber die Blutung durch Unterbindung stillen. Letzteres Verfahren kürzt den Prozess sehr ab, ist aber gefährlicher.

Bauchwunden, in welche das Netz mit hinein verwächst, bilden sehr widerstandsfähige Narben und theilen die Disposition zu Hernien nicht.

Sind die vorgefallenen Eingeweide bereits brandig, so dürfen sie nicht mehr reponirt werden. Der brandige Darm bleibt aussen liegen, und wird hier mit einer oder mehreren Fadenschlingen festgehalten, damit eine Perforation desselben keinen Erguss ins Peritonaeum bewirkt. Man wendet die feuchte Wärme an, um Verlöthung und Abstossung zu unterstützen, und hält sehr auf Reinlichkeit. Das brandige Stück des Darmes ganz herauszuschneiden, und die gesunden Schnittwunden dann zu nähen, so dass der Darm um das betreffende Stück kürzer wird, ist wohl ein zu kühner Vorschlag.

Die prolabirte Milz ist ebenfalls mit Sorgfalt zu reponiren, ist sie aber bereits brandig geworden, so hält man das Ligamentum gastrolienale mit einer Fadenschlinge in der Wunde fest, schneidet die brandige Milz weg, und unterbindet die blutenden Gefässe dieses Ligamentes, welches in die Bauchwunde eingeheilt wird.

Brandige Theile der Leber werden ebenfalls entfernt.

IV. Penetrirende Bauchwunden mit Verletzung von Eingeweiden.

§. 165. Die meisten in die Bauchhöhle eindringenden Wunden verletzen auch die Eingeweide, doch sind wiederholt Fälle beobachtet worden, in denen Stich- und Schusswunden tief in die Unterleibshöhle eindrangen, und kein Eingeweide verletzten. Der schlüpfrige Darm weicht stumpfen Instrumenten aus, wenn die dabei wirkende Kraft nicht sehr schnell ist.

§. 166. Symptome und Verlauf. Wenn wir die verletzten Eingeweide sehen oder im Secrete der Wunde Darminhalt oder Galle finden, so sind wir wohl in der Diagnose sicher, wenn dies aber nicht der Fall ist, haben wir kein Recht, zu glauben, dass hier auch keine Verletzung der Eingeweide geschehen sei, denn das verletzte Organ kann durch die peristaltische Bewegung oder durch Vorlagerung anderer Theile von der Bauchdeckenwunde weit weggerückt worden sein, und seinen Inhalt in tiefgelegene uns unsichtbare Orte ergiessen, oder gar keinen Erguss veranlassen, weil vielleicht die Darmwunde durch Druck der Bauchdecken oder einer anderen Darmschlinge genügend verschlossen gehalten wird.

Alle anderen Symptome, der plötzliche Verfall der Kräfte, diese Paralyse des centralen Nervensystemes, die peritonäalen Erscheinungen etc., alles Dieses finden wir ja oftmals bei Bauchwunden ohne Verletzung der Eingeweide, selbst bei einfachen Quetschungen, und dürfen daher keinen diagnostischen Anhaltspunkt darin suchen.

Die innere Blutung, der Collapsus bedingen bei diesen Verletzungen meist in ganz wenigen Stunden den Tod; wenn nicht, so erfolgt derselbe gewöhnlich am 2. oder 3. Tage, nachdem ein Erguss von Galle oder Darminhalt eine ausgebreitete Peritonitis hervorgerufen hat.

In einzelnen Fällen oder bei ganz kleinen Wunden bewirkt die Na-

tur durch verlöthende Exsudate, die Kunst durch operativen Verschluss oder Bildung eines widernatürlichen Afters einen glücklichen Ausgang.

1. Wunden des Netzes.

§. 167. Symptome und Verlauf. Das verwundete Netz ist gewöhnlich vorgefallen, eingeklemmt, und blutet, hat grosse Neigung mit der Bauchdeckenwunde zu verlöthen, und stösst den prolabirten Theil brandig ab. Wird es reponirt, so bringen oft Nachblutung und Phlebitis die grössten Gefahren. Heilt es mit der Bauchdeckenwunde zusammen, so bildet es einen Strang, der dem Patienten eine unangenehme Spannung fühlen lässt, ihn bei angefülltem Bauche zur gebeugten Lage zwingt, selbst Brechneigung veranlasst, und oftmals den Grund zu einer Darmverschlingung und inneren Incarceration gibt. Erscheint wenige Stunden nach der Verletzung eine umschriebene Peritonitis, so kommt der Kranke meist in die grösste Gefahr, da sich die Entzündung alsbald weit verbreitet.

§. 168. Prognose. Netzverletzungen werden sehr häufig geheilt, namentlich wenn die Behandlung keine sehr eingreifende ist, der Heilungsprocess der Natur überlassen bleibt.

§. 169. Therapie. Der Rath der meisten Lehrbücher: die blutenden Gefässe zu unterbinden, das vorgefallene Netz zu reponiren, die Ligaturen zur Bauchwunde heraushängen zu lassen, und die Bauchwunde zunähen, ist ganz rationell, hat sich aber durch die Erfahrung nicht als das Beste erwiesen. Wenn eine unbedeutende Blutung durch Torsion gestillt werden kann, wenn das prolabirte Netz nicht eingeklemmt, nicht entzündet und nicht verlöthet ist, kann man es immerhin reponiren, und dann die Bauchwunde nähen.

Wenn aber zur Blutstillung Ligaturen nöthig sind, das Netz eingeklemmt, schwer reponibel oder bereits entzündet und verlöthet ist, so lässt man es viel besser in der Wunde liegen, bedeckt es mit einem Oelläppchen und überlässt die Abstossung des Prolabirten der Natur.

Eine sorgfältige Pflege der Kranken und die Beobachtung peritonitischer Erscheinungen sind die Aufgabe der Nachbehandlung. —

2) Wunden der Leber und Gallenblase.

§. 170. Die Leber wird gemäss ihrer bedeutenden Grösse häufig verwundet.

Nicht allein Stich-, Hieb- und Schusswunden, welche in der Leber-Gegend auftreffen, sondern auch solche Stich- und Schusswunden, welche in die Brust oder unterhalb des Nabels eindrangen, erreichen oft auf Umwegen noch Leber ued Gallenblase.

Symptome und Verlauf. Die Blutung ist so bedeutend, wie sie eine einfache Verletzung der Bauchdecken nie im Gefolge hat. Bei genauer Besichtigung findet man das ausfliessende Blut mit Galle gemischt. War die Verletzung auch durch den Thorax gegangen, so ist das Blut auch mit Luft, und umgekehrt das Bronchialsecret mit Galle und Blut gemischt. Bei Schusswunden werden auch öfters Rippensplitter in das Parenchym der Leber eingegraben gefunden.

Das Schluchzen, Würgen und Erbrechen, die Athemnoth und grosse Beängstigung gehört der Mitleidenschaft des Zwerchfelles an, welches entweder direct verletzt ist, oder bei der innigen Verbindung mit der Leber doch

mit reagirt. Der Collapsus ist nach Leberverletzungen immer sehr gross, selbst in jenen Fällen, die später gut verlaufen.

Waren Stämme der Vena portarum verletzt worden, so ist der Verlauf ein sehr kurzer; der Tod tritt fast plötzlich unter dem Bilde acuter Anämie ein. — In allen anderen Fällen ist das Krankheitsbild das der allgemeinen Peritonitis, welche ganz vorzüglich durch den fortwährenden Erguss von Galle erzeugt und meist tödtlich wird. Die entzündliche Reaction des Leberparenchymes selbst, ihre Anschwellung und Schmerzhaftigkeit tritt viel weniger grell hervor. Ein Schmerz an der rechten Schulter soll characteristisch sein für Verwundung der convexen Fläche, ein Schmerz in der Herzgrube mit Verwundung der concaven Fläche verbunden sein. Zuverlässig sind solche Symptome wohl nie. Die Anastomosen des Plexus hepaticus mit den Zwerchfellsnerven und die Anastomosen der letzteren mit den Schulterblattsnerven erklären diese Erscheinungen schwierig, denn einen ähnlichen Zusammenhang findet man zuletzt am ganzen menschlichen Körper.

Wunden der Gallenblase sind wegen dem reizenden Ausflusse der Galle ganz besonders gefahrbringend, wenn nicht zufällig vor der Verletzung eine Verwachsung der Gallenblase mit den Bauchdecken vorhanden war, in welchem Falle die Galle dann nicht in das Peritonaeum, sondern nach Aussen abfliesst, und eine Gallenfistel bildet, welche für das Leben eine geringe Bedeutung hat, wenn der Ductus choledochus nicht verschlossen ist. Tödtet die aufgetretene Peritonitis in den ersten 24 Stunden nicht, so wird das Wundsecret allmälig weniger blutig, serös, klebrig, eitrig, ist aber wochenlang noch mit Galle gemischt. Die Wunde beginnt dann zu granuliren und zu heilen. Substanzverluste übernarben sich, und selten bleibt ein eingezogener Fistelcanal zurück.

Die peritonitischen Erscheinungen dauern in den günstigsten Fällen 20—30 Tage fort, fallen und steigen, was zweifellos durch die galligen Ergüsse hervorgebracht wird. Icterus ist selten vorhanden, der Harn auch nicht immer braun, die Excremente hingegen meist hell, grau. Die Blut- und Gallen-Ergüsse können resorbirt werden, oder sich abkapseln und aufbrechen, oder künstlich entleert werden.

§. 171. Prognose. Obwohl die Zahl der glücklich geheilten Leber- und Gallenblasenwunden sehr gering ist, so verbietet sie uns doch, selbe absolut tödtlich zu nennen. Tödtet die Blutung nicht plötzlich, die acute Peritonitis nicht in den ersten 2 Tagen, so ist meist der 4. oder 5. Tag der letzte. Nur in seltenen Fällen leben die Kranken ein Paar Wochen; noch viel seltener genesen sie wieder vollkommen. Je tiefer die Leber-Wunden eindringen, desto bedenklicher sind selbe, da hiebei die grossen Gallengänge verletzt werden. Wunden der Gallenblase selbst sind daher besonders gefährlich, ausser die Gallenblase war zufällig an der verletzten Stelle mit den Bauchdecken verwachsen.

Schuss- und Stichwunden, welche den ganzen Leib durchdringen, sonach an der vorderen und hinteren Bauchwand eine Oeffnung haben, sind nicht gefährlicher als tief eindringende einseitige.

Die glücklichen Experimente, welche an Thieren gemacht wurden, wo nach Injection von Galle ins Peritonaeum dieselbe resorbirt wurde, und keine bedeutenden Erkrankungen auftraten, erlauben uns hier wenig Trost, denn bei diesen Versuchen kam Galle nur Einmal mit dem Peritonaeum in Berührung, während sie bei Wunden der Leber und Gallenblase fortwährend wieder aufs Neue ergossen wird. Je schärfer das verletzende Werkzeug war, desto grösser ist der Erguss, desto bedenklicher die Prognose.

Quetschwunden und Schusswunden, welche die Gefässe und Gallengänge gleichsam ecrasiren, werden viel weniger Galle und Blut ergiessen lassen, als scharfrandige Stich- und Hiebwunden. — Runde Bleikugeln werden in dem Parenchym der Leber oft eingekapselt und jahrelang schmerzlos getragen.

§. 172. Therapie. Fremde Körper, Knochensplitter, Kugeln, Kleidungsstücke und auch grosse Blutcoagula werden möglichst sorgfältig entfernt, und die Wunden mit kaltem Wasser gereinigt.

Bei der Nachgiebigkeit des Leberparenchyms ist es nicht wahrscheinlich, dass es einer geschickten Hand nicht gelingen sollte, ohne grosse Verletzung eine tiefsteckende Kugel herauszuziehen. Da es nicht gerathen ist, Kugeln in der Leber stecken zu lassen, so wird man, wenn die vorhandene Wunde zu ihrer Entfernung nicht ausreicht, die Wunde mit dem Finger erweitern, oder sich mit der Kornzange den Weg zur Kugel bahnen, was jedenfalls der Anwendung des Messers vorzuziehen ist.

Nach Entfernung von Splittern und Kugeln kann leicht eine starke Blutung eintreten, theils weil durch diese fremden Körper Gefässlumina verstopft gewesen sein konnten, theils weil der Act der Extraction neue Gefässe zerriss. Die Tamponade mit Schwämmen ist wohl das besste Blutstillungsmittel, wenn nicht spritzende Gefässe unterbunden werden können. Ist ein Leberstück prolabirt, so sucht man es zu reponiren, und sollte dies schwer gehen, ecrasirt man es langsam ab.

Der Abfluss von Blut contraindicirt den Verschluss der Wunde nicht, denn nach geschlossener Wunde kann man von Aussen her eine ergiebige Compression anwenden, wozu ich grosse Badschwämme vortrefflich befunden habe. Es ist viel weniger bedenklich, dass sich etwas Blut ins Peritonaeum ergiesst, als dass die tiefe Wunde der Luft ausgesetzt bleibt. Wenn hingegen ein starker Ausfluss von Galle vorhanden ist, so darf die Wunde nicht vollkommen geschlossen werden, da ein galliger Erguss ins Peritonaeum die übelsten Folgen bringt.

Man lege in einem für den Abfluss günstigen und gehörig weit offen gelassenen Wundwinkel ein beöltes Bourdonnet ein, und vereinige den übrigen Theil der Wunde mit Knopfnähten.

Kamen trotz dieser Vorsicht grosse Ergüsse von Blut und Galle in den Unterleib zu Stande, so hat man selbe wiederholt mit Erfolg durch die Punction entleert.

Für die weitere Behandlung gelten wieder die bei der traumatischen Peritonitis angegebenen Regeln.

3) Wunden der Milz.

§. 173. Symptome und Verlauf. Die Verwundungen der Milz sind schwer zu erkennen, da selbe keine besonderen Symptome hervorrufen; das heisst, unsere Unwissenheit über die Function der Milz macht die Diagnose schwer. Oft erlaubt die Lage und Tiefe der Wunde dem Gesichte und sondirenden Finger eine Milzwunde zu erkennen. Die Blutung ist namentlich bei Stich- und Hiebwunden stark, bei Schusswunden wird sie durch den Quetschschorf theilweise gestillt. Manchmal fällt die verletzte Milz zur Bauchwunde heraus.

Die Blutung kann in den ersten Stunden tödtlich werden. Alsbald treten auch Entzündungssymptome auf, welche aber mehr von der Bauchdeckenwunde als von der Milz auszugehen pflegen. Stücke der Milz namentlich prolabirte können sich brandig abstossen.

§. 174. Prognose. Die Eröffnung der Bauchhöhle bleibt immer eine gefährliche Verletzung. Die Verletzung der Milz selbst aber ist keine sehr bedeutungsvolle, wenn nicht grosse Gefässe derselben mit verwundet sind.

Die Milz ist kein lebenswichtiges Organ, sie kann exstirpirt werden, brandig absterben, wie dies oft an Thieren und Menschen bewiesen wurde. Der Verlust der Milz hat keine dauernde Störung des organischen Lebens zur Folge.

§. 175. Therapie. Die erste Sorge ist die Stillung der Blutung, wozu oft der Verschluss der Wunde und Compression mittelst eines aufgebundenen grossen Badschwammes sehr zweckmässig sind.

Genügt dies nicht, und ist die Blutung so heftig, dass das Leben des Kranken momentan bedroht ist, so ist die stark verletzte Milz hervorzuziehen und zu exstirpiren.

Prolabirte Stücke können auch mit Erfolg abgebunden werden. Das Aetzen und Brennen der Milz ist wohl nicht zu empfehlen.

Im Uebrigen fällt die Behandlung einer Milzwunde mit der einer traumatischen Peritonitis zusammen.

Exstirpation der Milz.

§. 176. Jede Operation, welche eine Laparotomie erfordert, muss schwere Kämpfe bestehen, bis sie endlich das Bürgerrecht bekömmt.

Dem Kaiserschnitte, der Colotomie, der Ovariotomie ging es nicht besser. Die Menschen sind unendlich ungerecht. Gelingt ein sehr gefährlicher Eingriff, so beten sie den Waghals an; stirbt ein schwer Operirter, so nennen sie den Arzt einen Mörder, wenngleich letzterer vielleicht Alles vortrefflich überlegt und ausgeführt hat.

Die Vulnerabilität des Individuums, die man leider vor der Operation selten genügend kennt, ist für die Beurtheilung der Gefährlichkeit eines Eingriffes vom grösstem Belange. Eine grosse Anzahl physiologischer Experimente respective Milzexstirpationen an Hunden und Schweinen und mehre am Menschen glücklich ausgeführte Operationen haben gezeigt, dass die Milz ein entbehrliches Organ ist, dass nach ihrer Entfernung keine Veränderung im Blut- und Nervenleben und keine Verdauungsstörung beobachtet wird. Weil wir über die Function der Milz zur Stunde noch so viel wie Nichts wissen, so liegt es nahe zu glauben, dass entweder die Function der Milz an und für sich eine sehr geringe, nicht unentbehrliche ist, oder dass bei Verlust derselben ihre Function von anderen Organen übernommen wird.

Eine sehr gefährliche Operation wird man die Milzexstirpation immer nennen müssen, da sie das Bauchfell verletzt, und eine solche penetrirende Bauchwunde allein schon grosse Gefahren bringt. Die Exstirpation der Milz ist aber entschieden weniger gefährlich, als der Kaiserschnitt, wobei die Verletzung des Peritonaeums viel grösser, die Wunde viel unsauberer wird; und sie ist endlich viel günstiger zu beurtheilen als die Herausnahme eines Ovarientumors, bei welchem uns die genaue Diagnose fast immer mangelt, dessen zahlreiche Adhäsionen, oder dessen krebsige Natur die Operation unvollendbar machen kann, oder dessen enorme Grösse und Schwere vielfache Schwierigkeiten bedingt.

Wenn es erlaubt ist ein 40 ℔ schweres Ovarium zu exstirpiren, so muss man auch eine 10 ℔ schwere Milz herausnehmen dürfen, und wer wagt es heut zu Tage noch die Ovariotomie in Frage zu stellen?

§. 177. Die Indication zur Milzexstirpation ist gerechtfertigt, wenn grosse Verwundungen, bedeutende Blutungen derselben vorhanden sind, oder wenn sie weit vorgefallen ist, brandig zu werden droht, was bei längerer Dauer des Vorfalles sehr leicht geschieht.

Ob man einen durch Wechselfieber, Syphilis oder Scropheln etc. entstandenen Milztumor exstirpiren darf, müssen die Symptome und der Wille des Kranken entscheiden. Die Literatur weist Fälle auf, in welchen Kranke nach der Exstirpation der Milz noch lange gesund lebten.

Hat der Milztumor ein unerträgliches Leiden, fortwährende Schmerzen, gänzliche Arbeitsunfähigkeit hervorgebracht, oder steht der Tod in naher Aussicht, und hat der Kranke nach einer ehrlichen Prognose dieses Wagniss einem kurzen Siechthume vorgezogen, so darf der Arzt die Milzexstirpation mit gutem Gewissen unternehmen.

§. 178. Ausführung der Operation. Man macht am äusseren Rande des linken musculus rectus abdominis einen 3—4" langen Schnitt, welcher etwa 1 Zoll unterhalb des Rippenknorpels beginnt.

Blutet irgend ein Gefäss der Bauchdecken bedeutend, so wird es noch vor Eröffnung des Peritonaeums unterbunden.

Das Bauchfell wird auf der Hohlsonde getrennt, wonach freies in der Bauchhöhle angesammeltes Wasser abfliessen kann. Die Assistenten suchen den Vorfall der Gedärme zu verhindern, was meist ohne Schwierigkeit geschieht, da sich gleich die grosse Milz in die Wunde hineindrängt.

Man hilft nun der kranken Milz mit der Hand möglichst schonend zur Wunde heraus, welche man nach Bedürfniss nach abwärts erweitert; nun schneidet man den Plexus lienalis durch, da dessen Unterbindung sehr gefährlich sein dürfte, unterbindet hingegen alle zur Milz gehenden grossen Arterien schon bevor man sie durchschneidet. Hierauf wird die Milz durch Trennung der Ligamenta phrenico-linenale und gastrolienale entfernt.

Man versichert sich nochmal über die vollkommene Stillung der Blutung, reinigt die Wunde, und macht selbe mit 4—5 Knopfnähten so zu, dass auch das Bauchfell leicht mit in die Naht gefasst wird.

Eine dichte Schicht Watte und eine flanellene Leibbinde dürften der beste Verband sein.

Die Nachbehandlung hat vorzüglich die peritonitischen Erscheinungen zu beobachten und selbe nach den allgemeinen Regeln zu bekämpfen. Die bekannt gewordenen glücklichen Fälle hatten eine Heilzeit von 3—4 Wochen nöthig. —

4) Wunden des Magens.

§. 179. Der Magen ist bei verschiedenen Personen verschieden gross und daher verschiedenen Verwundungen ausgesetzt. Hat Jemand einen grossen Magen, so kann derselbe recht gut noch durch einen Stich unterhalb des Nabels getroffen werden, da der Magen bei gefülltem Zustande seine grosse Curvatur nach vorne wendet, und jede Inspiration eine Ausweitung respective ein Herabdrängen desselben verursacht.

Wunden zwischen den linken falschen Rippen können die Cardia und den Blindsack treffen. Der Pylorus ist unter der Leber versteckt, und kann nur neben Verwundungen der Leber verletzt werden.

Die kleine Curvatur wird ihrer Lage wegen selten verletzt.

§. 180. Symptome und Verlauf. Gemäss der so eben angedeu-

teten Formveränderungen des Magens, ist es sehr schwer ohne genaue Erwägung aller Nebenumstände eine sichere Diagnose zu machen.

Wunden zwischen dem Nabel und dem Schwertfortsatze dürfen immer zu solcher Besorgniss Veranlassung geben. Nur bei ganz grossen Wunden oder bei Vorfall des Magens kann derselbe gesehen, und eine zweifellose Diagnose gestellt werden.

Bei Verletzungen der grossen Curvatur ist die Blutung aus der Arteria gastroepiploica nicht unbedeutend, und wird oft reines Blut gebrochen, und geht auch durch den Stuhl ab.

Sogleich oder bald nach der Verletzung erbricht der Kranke den mit Blut gemischten Mageninhalt. Ist die Magenwunde sehr gross und der Wunde der Bauchdecken parallel, respective nicht verschoben, so läuft auch aus der Wunde blutig gefärbter Speisenbrei oder sauer reagirender Mageninhalt heraus. Liegt die Bauchdeckenwunde nicht mehr direct gegenüber, so kann es gefährliche Extravasate in die Bauchhöhle geben, obwohl dies am Magen viel seltener der Fall ist, als bei Verletzung der Gedärme, da der Magen sich nämlich weniger bewegt, meist leerer ist, und seinen Inhalt leichter nach oben fortschaffen kann. Die grössere Ruhe des Magens ist auch der Grund, warum sich seine Wunden weniger leicht verschieben, weniger häufig prolabiren als bei den Gedärmen. Bei leerem Magen treten nur Gase aus der Wunde, welche aber eine rasche Tympanitis erzeugen, wenn sie in die Bauchhöhle kommen.

Die subjectiven Symptome sind ein plötzlicher Verfall, Ohnmachten, Convulsionen, kalter Schweiss, Angst, colikähnliche Schmerzen, Schluchzen, fadenförmiger, schneller Puls. Diese Erscheinungen des Verfalles gehen offenbar vom Nervensystem aus, und lassen oft etwas nach, wenn sich einige Stunden später der Schmerz und die allgemeinen peritonitischen Symptome steigern, bis sie in übelverlaufenden Fällen wieder als Zeichen der Agonie auftreten.

Kleine Magenwunden (unter $^1/_2$ Centimeter Durchmesser) erlauben keinen Erguss von Mageninhalt, da sie von der hervorquellenden Mucosa und dem Drucke der Bauchdecken geschlossen gehalten werden. Bringt die entzündliche Reaction keine Gefahr, oder ist nicht gerade eine grosse Arterie getroffen. die eine tödtliche Blutung machen kann, so heilen solche Wunden durch Verlöthung mit der Bauchwand.

Olivier machte sehr oft mit grossem Erfolge und gefahrlos die Paracentese des Magens, wenn durch gährende Getränke und Speisen eine gefährliche Tympanitis entstanden war. —

Die Blutungen gehen gewöhnlich in die Peritonaealhöhle, da nach Entleerung des Magens die Magenwunde selten der Bauchwunde parallel liegt. Im Peritonaeum geben selbe aber oft den Grund zur heftigen Reaction.

Die Aufnahme von Magengas ins Peritonaeum bringt sehr oft, wenn auch nicht immer eine tödtliche Peritonitis.

Tritt nun gar breiiger Mageninhalt in die Peritonaealhöhle, wie das bei grossen Wunden fast immer der Fall ist, so folgt bei massenhaftem Ergusse rasch der Tod, bei kleineren Quantitäten kann es durch entzündliche Adhäsionen zur Abkapslung des Ergusses kommen, zur Abscessbildung und Aufbruch durch die äussere Wunde, wonach vollständige Heilung oder die Bildung einer unschädlichen Magenfistel zu Stande kommt.

Wenn in günstiger Weise die Magenwunde der Bauchdeckenwunde von vorneherein anliegt, und adhärent wird, so verhindert die rasche Bildung einer von Magenschleimhaut ausgekleideten kurzen lippenförmigen Fistel jede Gefahr eines Ergusses, und gehen diese Fälle meist günstig

aus, da diese Fisteln sehr wenige Beschwerden machen und auch geheilt werden können.

§. 181. Pancreasverletzungen kommen neben Magenwunden, aber auch allein vor; sie sind wohl unmöglich zu diagnosticiren. Hyrtl glaubt, dass die von Laborderie beschriebenen Fälle, wo das verletzte Pancreas vorgefallen war und abgebunden wurde, wohl nur Netzklumpen waren.

Sehr wahrscheinlich sind Verletzungen des Pancreas mit starken Blutungen complicirt.

§. 182. Prognose. Magenwunden scheinen nicht sehr gefährlich zu sein, wie viele Beobachtungen der neueren Zeit beweisen dürften.

Stich-, Schnitt- selbst mit Substanzverlust verbundene Schusswunden sah man wiederholt heilen oder unschädliche Fisteln bilden.

Die Troikarstiche, welche Veterinärärzte zur Rettung aufgelaufener Rinder, selbst bei ganz angefülltem Magen mit grossem Glücke machen, werfen ein günstiges Licht auf die Vulnerabilität dieses Organes, namentlich beweisen sie die günstigen Elasticitätsverhältnisse für kleine Wunden.

Im Allgemeinen wird die Prognose von der Blutung und von der Grösse der Wunde abhängig sein; ferner das Lagerungsverhältniss der Magenwunde zur Bauchdeckenwunde den glücklichen oder unglücklichen Ausgang bestimmen.

§. 183. Therapie. Ein prophylactischer Rath war es, Degenduelle bei leerem Magen abzuhalten, damit kein Extravasat zu Stande käme, und die Arteria gastroepiploica nicht nach vorne gewälzt und leicht verwundbar sei. Allein sehr werthvoll ist dieser Vorschlag nicht, da es bei leerem Magen viel leichter als bei gefülltem geschieht, dass beide Wände durchbohrt werden.

Gegen die plötzlich auftretenden Ohnmachten werden flüchtige Reizmittel, Riechmittel, Aether etc. mit Vortheil gebraucht.

Sodann bleibt die grösste Sorgfalt für Verhinderung eines Ergusses in die Bauchhöhle, da hiedurch am häufigsten der letale Ausgang bedingt wird. —

Ist die Magenwunde zugängig, so näht man sie mit der Kürschnernaht zu, sucht dabei Serosa auf Serosa zu bringen, und lässt beide Fadenenden durch die mit Heftpflaster oder Knopfnähten geschlossene Bauchdeckenwunde heraushängen. Die Kürschnernaht empfiehlt sich durch ihre Einfachheit und genügt doch vollkommen. Travers hat kleine Magenwunden gleichsam abgebunden, indem er die ganze Wunde mit einer Pinzette fasste, und mit einer Ligatur umschnürte, einen Faden abschnitt, den anderen zur vereinigten Bauchdeckenwunde heraushängen liess. Dieses Verfahren wurde von vielen nachgeahmt und sehr gelobt.

Ist eine Naht nicht ausführbar, so sucht man wenigstens durch Lagerung des Kranken, durch eine durch die Magenwundränder gezogene Fadenschlinge die Magenwunde der Bauchdeckenwunde möglichst nahe zu halten.

Ist selbst dieses nicht möglich, so wird man durch grösste Ruhe Adhäsionen begünstigen und die Wunde rein halten.

Bei Blutungen wird eine Eisblase, sonst aber zur Begünstigung von Adhäsionen eher die feuchte Wärme anzuwenden sein.

Starke Alaunsolutionen sollen die heftigsten Magenblutungen rasch stillen und grosse Dosen Campher die vom Alaun veranlassten Beschwerden wieder beseitigen. Geniessen darf der Kranke gar Nichts. Eisstück-

chen, gezuckerte Citronenscheibchen auf die Zunge gelegt stillen den Durst, öftere kleine Dosen Opium nehmen Hungergefühl und Schmerz. Der Darm soll durch einfache Clystiere offen gehalten werden, namentlich wenn Drang zu Ausleerungen vorhanden ist. Später kann man die Clystiere auch zur Ernährung benützen, Suppen und Eier einspritzen. Im Uebrigen gelten alle bei der traumatischen Peritonitis angegebenen Regeln.

Ist die Heilung der Magenwunde oder ihre Verwachsung mit den Bauchdecken gesichert, was immer 2—8 Tage dauert, so nimmt man die Nähte weg, und erlaubt flüssige, später consistentere Nahrung.

Magenfistel.

§. 184. Magenwunden, welche nicht genäht werden konnten, von selbst nicht zugewachsen sind, und sich auch nicht durch Adhäsionen an der Leber und an den Bauchdecken verschlossen haben, sondern mit den Wundrändern der Bauchdecken verwuchsen und offen blieben, sind häufig die Ursache von Magenfisteln, namentlich Wunden, welche von Innen nach Aussen durch verschluckte spitze oder kantige Gegenstände und dadurch erzeugte Abscessbildungen entstanden waren. Der canadische Jäger Martin erlitt einen grossen Substanzverlust der Bauchwand und des Magens. Es blieb eine Magenfistel, mit welcher er lange lebte.

Auch Quetschwunden des Magens mit folgender Abscessbildung können Fisteln bewirken. Bei letzterer wie bei jenen, die durch verschluckte fremde Körper entstanden sind, können die Magenfisteln auch mit anderen Höhlen: Herzbeutel, Pleura, Darm etc. communiciren, und nicht auf den Bauchdecken ausmünden. Das gewöhnliche Ulcus perforans des Magens ist aber von allen jetzt bekannten Fällen am häufigsten zur Ursache geworden. Das Geschwür perforirt vorher in die Peritonaealhöhle, kapselt sich dann in weiterer Umgebung ab, zieht endlich die Bauchdecken in Mitleidenschaft, und perforirt sie in der Regio hypochondr. sinistr. oder Regio umbilical. oder epigastr. Diese Wege machen gewöhnlich die carcinomatösen Geschwüre. In anderen Fällen verwächst das Geschwür schon vor seiner Perforation mit den Bauchdecken und wird der Fistelgang dann ein sehr kurzer.

§. 185. Symptome und Verlauf. Die Anamnese und die genaue Untersuchung des Secretes führen meist zur sicheren Diagnose. Sehr kurze Fistelgänge erlauben ganz offen in den Magen hineinzusehen, und lassen auch zweifellos die prolabirte Mucosa erkennen. Lange Fistelgänge haben an ihrer Mündung starke Excoriationen, wie diess namentlich bei den oben beschriebenen carcinomatösen der Fall ist, sind schwerer zu diagnosticiren. Die Fistelmündung ist meist ein rundes Loch mit einer lappigen gerötheten aus prolabirter Schleimhaut bestehenden Einfassung, welche kleine Fisteln wie ein Ventil verschliesst, und nur bei sehr vollem Magen Etwas abgehen lässt. Bei grossen Fisteln geht 2—3 Stunden nach jeder Mahlzeit ein Theil der Speisen durch die Fistel heraus; ja in einigen beobachteten Fällen waren gute Verbände nöthig, damit nicht das Genossene sämmtlich wieder durch die Fistel abging.

Ausser dieser Unannehmlichkeit bei und nach dem Essen, ausser den Beschwerden, welche das Entstehen der Magenfisteln mit sich führt, sind die Gefahren und der schädliche Einfluss derselben für die Ernährung viel geringer, als man a priori glauben möchte.

§. 186. Prognose. Es ist neben dem Fortbestande einer Magen-

fistel ein sehr langes und selbst thatkräftiges Leben möglich, wie dies schon eine Reihe von Beispielen bewies. Die Carcinomatösen allein geben eine üble Prognose, was aber nicht durch die Fistel, sondern durch das Carcinom bestimmt wird. — Was hingegen die Heilung einer Magenfistel betrifft, so ist selbe immer eine schwierige Aufgabe, und auch nicht ohne Gefahren, so dass meist die Unannehmlichkeit der fortbestehenden Fistel einem gefährlichen Heilversuche weit vorzuziehen ist.

§. 187. Therapie. Bei jeder Magenfistel ist grosse Reinlichkeit und ein reizloser Verband nöthig, wenn nicht die Umgebung excorirt und schmerzhaft werden soll.

Oftes Baden, fleissiges Waschen, das Auflegen einer nassen mit Guttapercha gedeckten Compresse oder eines beölten Leinwandläppchens, was mit einer elastischen Binde festgehalten wird, kann diesen Zweck erfüllen. Ist die Neigung zum Herausfallen der Speisen sehr gross, so sind kräftige Bandagen und Obturatoren (am Besten von Elfenbein) nöthig. Soll wegen grosser Beschwerden, oder auf besonderen Wunsch bei einem sonst heilkräftigen Subjecte die Heilung der Fistel vorgenommen werden, so dürfte bei sehr kleinen Fisteln die Cauterisation mit dem Glüheisen vor Allem zu versuchen sein. Dasselbe muss öfter wiederholt werden. Durch nachherige Anwendung der feuchten Wärme wird rasche Abstossung des Brandschorfes und Granulationbildung erzielt. Um die Verwachsung der granulirenden Fistelränder zu erleichtern, kann auch nebenbei eine subcutane Schnürnaht angelegt werden.

Bei grossen Magenfisteln lässt sich von der Cauterisation gar Nichts erwarten. Selbe müssen angefrischt und genäht werden, und wenn dieses wegen Unnachgiebigkeit der Ränder nicht geht, muss die Transplantation einer Hautbrücke vorgenommen werden.

Eine prima reunio ist äusserst selten zu erwarten; die Heilung folgt gewöhnlich nach langer Eiterung, und in vielen Fällen wird ein vollständiger Verschluss nicht zu erreichen sein; allein auch die Verkleinerung einer Magenfistel kann schon ein sehr werthvoller Gewinn sein.

Operationsmethoden:

a) Ist die umgebende Haut recht weich, elastisch, reizlos, so können die Fistelränder einfach blutig angefrischt und mit der Knopfnaht genäht werden, wobei zu bemerken ist, dass die Naht um so eher gelingt, die Haut um so dehnbarer ist, je ergiebiger man anfrischte, so dass die Nachgiebigheit der breit angefrischten Fistelränder dasjenige reichlich ersetzt, was man an Substanz beim Anfrischen verlor.

Heilt die Naht nicht durch erste Vereinigung, so muss nach Herausnahme der Nähte ein fleissiger Pflasterverband die Heilung zu vollenden suchen.

Sind die Fistelränder zur einfachen Naht nicht nachgiebig genug, so bleibt nur die Transplantation, welche man durch Verschiebung einer Hautbrücke oder mittelst eines gestielten Lappens bewerkstelligt.

b) Will man die Fistel durch Verschiebung einer Hautbrücke schliessen, so frischt man vor Allem ihre Ränder mit eliptischen Schnitten gut an, macht dann 2 Centimeter von einem der beiden Wundränder entfernt, parallel mit demselben, einen ebenso langen Schnitt durch die ganze Dicke der Haut, als die Anfrischungslinie lang ist. Sodann löst man diese nun von 2 Schnitten umgrenzte Haut mit flachen Messerzügen vom unterliegenden Bindegewebe ab, und näht die angefrischte Fistel zu.

Sollte diese Hautbrücke noch nicht nachgiebig genug sein, um die Naht ohne Spannung ausführen zu können, so würde man auf der ande-

ren Seite, dem anderen Fistelrande entsprechend, eine ebensolche Hautbrücke construiren. Eiterung ist unausbleiblich, macht aber bei fleissigem Verbande mit Pflaster ein gutes Endresultat nicht unmöglich, wenn anders die Hautbrücken solid gemacht waren.

c) Die Transplantation eines gestielten Hautlappens ist wohl die schlimmste Methode, und findet ihre Indication nur, wenn die umgebende Haut gar keine Neigung zur Verschiebung zeigt, so dass von einer Hautbrücke wenig zu erwarten wäre.

Auch hier wird zuerst der Fistelrand angefrischt, dann nach den Regeln der plastischen Operationen seitlich ein ergiebig grosser Lappen mit breitem Stiele vom unterliegenden Zellgewebe abgelöst, und in die Fistel hineingenäht.

Ist der Lappen, welcher gleich nach seiner Loslösung sehr zusammenschrumpft, gehörig gross und solid, sein Stiel gut ernährt, so kann das Endresultat ebenfalls ein günstiges sein; doch ist bei dieser Methode die Gefahr und Dauer der Heilzeit entschieden am grössten.

Alle diese Eingriffe sind nicht ohne grosse Gefahren. Ausgedehnte Erysipele. Pseudoerysipele, Entzündung des Magens, des Bauchfelles und dadurch der tödtliche Ausgang stehen in Aussicht, was sehr wohl zu bedenken ist, wenn es sich um die Heilung eines Uebels handelt, das 20—30 Jahre gefahrlos herumgeschleppt werden kann.

Die Cauterisation, welche aber selten Indication findet, da die Fisteln hiezu meist zu gross sind, darf als die ungefährlichste Methode am ehesten versucht werden. —

5) Wunden des Darmkanals.

§. 188. Von allen Unterleibseingeweiden wird der Darm gemäss seiner grossen Oberfläche und Lage am häufigsten verletzt; und zwar der Dünndarm häufiger als der Dickdarm, am seltensten das Duodenum.

Schusswunden und Quetschwunden bringen viel schlimmere Wundformen, als Schnitt-, Hieb- und Stichwunden. In der Bauchhöhle ist nirgends ein leerer Raum, und es wird desshalb von mehren Chirurgen bezweifelt, ob es möglich ist, in den Bauch (wenn auch mit einem feinen Instrument) hineinzustechen, ohne ein Eingeweide zu verletzen. Durch diesen Zweifel wird das oft besprochene Ausweichen der Darmschlingen vermöge ihrer schlüpfrigen Oberfläche sehr in Frage gestellt. Jedoch scheint diese Auffassungsweise nicht ganz richtig zu sein, denn jeder beschäftigte Chirurg findet wiederholt bei ziemlich tief eingedrungenem Messer die Gedärme unverletzt.

§. 189. Symptome und Verlauf. Wird die Aorta abdominalis oder Vena cava ascendens mit verletzt, so stirbt der Verwundete rasch unter den Erscheinungen acuter Anämie, Schwinden der Sinne, Convulsionen etc. Der Gegendruck des Darmes und der Bauchdecken reicht nicht aus, um das mächtige Ausströmen des Blutes aus solch grossen Gefässen zu hemmen.

Sind hingegen die Aa. epigastrica, Mammaria oder die Arterien des Mesenteriums und des Darmes geöffnet, so wird die Blutung direct selten zur Todesursache, steht sogar in dem meisten Fällen durch den elastischen Gegendruck der Eingeweide. Das Blut fliesst, wenn die Bauchwunde offen gelassen wurde, gewöhnlich nach Aussen ab. manchmal wird dasselbe in die vorhandenen Darmwunden hineingepresst, und geht durch den Stuhl ab, oder es kapselt sich nach unten und vorne wie ein Kothextravasat

ab, bleibt dort lange flüssig, wird endlich resorbirt oder geht, wenn sich Luft damit mischen konnte, eine faulige Gährung ein, und bringt so grosse Gefahren wie ein Kothextravasat. Es bedingt ebensolche entzündliche Erscheinungen der Umgebung, macht durch Irritation der Blase und des Darmes äusserst lästigen Drang zum often Uriniren und zu Stuhl, obwohl beides meist sehr angehalten ist. Auch der mechanische Druck dürfte einen Theil der Schuld tragen.

Wie bereits erwähnt wurde, ist es nicht unmöglich, dass ein Instrument in das Cavum abdominis eindringt, ohne ein Eingeweide zu verletzen. Nicht so leicht aber, wie eine Gefässverletzung lässt sich eine Verletzung des Darmes diagnosticiren.

§. 190. Symptome und Verlauf. Ist der verletzte Darm oder die Darmwunde durch die klaffende Bauchwunde hindurch sichtbar, so kann die Diagnose nie zweifelhaft sein. Die veränderte durch Suggilationen hervorgerufene Färbung der verletzten Stelle, die Zusammenhangstrennung der Darmwand selbst, die aufgeworfenen Erhabenheiten der sonst glatten Darmoberfläche lassen sogar feine Nadelstiche und Wunden diagnosticiren, welche nur die Serosa durchbohren, durch die Mucosa nicht in das Lumen eingehen, oder welche so klein sind, dass die sogleich eintretende Schwellung und der Prolapsus der Mucosa augenblicklich wieder Verschluss bewirken, und weder Gas noch Flüssigkeit abgehen lassen. — Bei grösseren Wunden belehrt uns der Ausfluss von Darminhalt und Gasen auch, welche Parthie des Darmes verletzt ist.

Dünnflüssige, wenig gefärbte, wenig riechende Massen deuten auf Verwundung des Dünndarmes, stinkende, geformtere und stärker gefärbte auf Verletzung des Dickdarmes.

Ist aber die Wunde nicht sichtbar, so können uns eine sehr rasch entstehende Tympanitis, oder der aus der Bauchdeckenwunde herauslaufende Darminhalt und die abgehenden Gase, oder ein überaus rasches Auftreten einer über den ganzen Unterleib verbreiteten Entzündung, die nur durch ein grosses Kothextravasat so schnell produzirt werden kann, jeden Zweifel nehmen.

Der verletzte Darm liegt der Bauchdeckenwunde meist sehr nahe, und ein leises Hervorziehen des anliegenden Darmstückes macht oft die Wunde sichtbar. Wenn aber die Darmwunde nicht sichtbar ist, und durch die Bauchdeckenwunde weder flüssiger Darminhalt noch Gase abgehen, und sich auch keine Tympanitis, keine heftige Entzündung rasch ausbildet, so kann die Diagnose lange zweifelhaft bleiben, denn trotz dem Mangel aller dieser Symptome ist dennoch eine Verletzung des Darmes möglich. Es kann die Beschaffenheit der Wunde ein Extravasat nicht zulassen, oder die Wunde ist von einer andern Darmschlinge oder von den elastischen Bauchdecken günstig comprimirt und verschlossen, und es haben sich die sich berührenden serösen Flächen rasch aneinander gelöthet.

§. 191. Die Blutung ist trotz der Verwundung bedeutender Gefässe selten stark, wenigstens nach Aussen hin. Die günstige elastische Compression, welche die Wunde der Gedärme durch eine andere Darmschlinge oder durch die Bauchwand erfährt, ist der Grund hievon. Das Blut fliesst meist in das Darmlumen hinein, und wird erbrochen, wenn ein dem Magen nahe liegendes Darmstück blutet, oder geht durch den Stuhl ab, wenn ein tief unten gelegener Darm verwundet ist, welche Symptome in späteren Tagen oft die zweifelhafteste Diagnose aufklären helfen.

Der Schmerz ist anfangs unbedeutend, mehr kolikartig, dann aber

stechend, brennend, reissend. Bei grösseren Verwundungen und starken Extravasaten in die Bauchhöhle, deren Ausbreitung die Percussion jederzeit zu bestimmen erlaubt, nimmt er aber rasch su, verbreitet sich über den ganzen Unterleib, und wir haben alsbald jenes Schreckbild, das wir bei der traumatischen Peritonitis genau beschrieben haben, Tympanitis, Schluchzen, Würgen, Erbrechen, Kälte der Peripherie, Cyanose, kleiner, schneller Puls, Strangurie oder Urinverhaltung, welche Symptome theils mechanisch durch Fortsetzung der Entzündung und Druck auf den Zwerchfellüberzug, auf die Blase etc., theils durch consensuelle Irritation der splanchnischen Nerven hervorgerufen werden.

Ungewöhnlich lange vor dem eintretenden Tode sieht man schon grosse Angst, Beklemmung, Facies hippocratica. Dieser tödtliche Ausgang kann auch ohne Kothextravasat durch Verbreitung der Wundentzündung allein herbeigeführt werden.

Leider ist dieser eben beschriebene Vorgang, die rasch tödtende, traumatische Peritonitis die häufigste Folge von Darmwunden; allein es ist auch ein günstiger Verlauf möglich. Bei jeder Darmwunde üben die Darmmuskeln einen grossen Einfluss auf die Formveränderung der Wunde aus. Die Muskelhaut zieht sich immer weit auseinander, auch die Serosa klafft stark, während die Schleimhaut sich zusammen und durch die Wunde wie ein prolabirender Pfropf herausdrängt, kleine, namentlich Stichwunden auf diese Weise gänzlich zustopft, und so den Austritt von Darminhalt verhindert. Sogar bei gänzlicher Durchschneidung des Darmes ziehen sich die circulären Fasern oft so eng zusammen, und wulstet sich die Mucosa so knollig hervor, dass anfangs, wenn der Darm nicht sehr gefüllt ist, kein Kotherguss zu Stande kommt. Freilich wechselt diese Contraction der circulären Fasern nach einiger Zeit mit Erschlaffung derselben, bei welcher dann jedesmal Darminhalt hervorquillt, bis wieder Contraction folgt.

Diese abwechselnde fast rythmische Erschlaffung und Contraction der Wunde sieht man auch bei Längswunden des Darmes, welche während der Contraction der Kreisfasern oval, nahezu rund gezogen werden können. Die Quer- und Längsmuskelfasern stülpen auch hier die Mucosa günstig nach Aussen hervor. wenngleich nicht in dem Grade wie bei Querwunden, die rasch bis zu 1 Zoll klaffen und mächtige Schleimhautpfröpfe manschettenförmig hervordrängen, namentlich wenn das Mesenterium mit eingeschnitten ist.

§. 192. Diese günstigen Contractionsverhältnisse verhindern also hie und da einen Austritt des Darminhaltes, trotzdem dass eine Wunde sehr bedeutend ist. Da die Darmwindungen überall unter sich, den übrigen Eingeweiden, namentlich dem Netze und der elastischen Bauchdecke anliegen, letztere sich gemäss ihrer Elasticität in jedem Augenblick dem Füllungszustande der Gedärme accomodirt, daher niemals ein leerer Raum im Abdomen besteht, so wird selbst in sehr vielen Fällen, wo die oben bezeichnete Muskelcontraction und Hervorstülpung nicht mehr im Stande sind, Kothergüsse zurückzuhalten, ein solcher nicht erfolgen, weil die offenstehende Darmwunde von einer anliegenden anderen Darmschlinge, von den Bauchdecken, von der Leber etc. vollständig bedeckt und verschlossen wird.

Dauert ein solcher Verschluss nur einige Stunden, so treten bei der raschen Reaction und der Exsudationsthätigkeit seröser Häute alsbald ganz genügende entzündliche Adhäsionen auf, die den anfangs mechanischen Verschluss in einen soliden organischen umwandeln.

Zum Entstehen eines Kothextravasates gehören also besonders ungünstige Nebenbedingungen, die aber leider oft zusammentreffen. Entwe-

der ist der Darm in Folge des erlittenen Reizes reflectorisch sehr unruhig, die peristaltische oder antiperistaltische Bewegung abnorm stark, so dass die Vorstülpung der Mucosa, die Contraction der Kreisfasern, das Anliegen einer verschliessenden Darmschlinge oder Bauchwand dem hervortretenden Darminhalte nicht Widerstand genug leistet, der verwundete Darm selbst auch seinen Platz immer wieder verändert, oder es ist die Bauchwunde so gross, und von aussen oder vom Darme her so viel Luft in die Peritonaealhöhle getreten, dass die elastische Bauchpresse anfangs unordentlich, zuletzt gar keinen Widerstand mehr leistet und total paralysirt wird. — Entsteht endlich ein Erguss von Darminhalt, so senkt sich dieser trotz der beständigen Rückenlage des Kranken nicht auf den Boden der Bauchhöhle, sondern wird durch die Bewegung der Gedärme immer nach vorne und unten geschoben. Nur wenn frühzeitig der Tod eintrat, die Darmbewegung also endet, bevor entzündliche Adhäsionen eine Absackung des Extravasates bewirkt haben, findet man den Erguss nach dem Gesetze der Schwere verbreitet. — Je schärfer und je dünnflüssiger der Erguss ist, desto weiter verbreitet sich derselbe, da er leichter fliesst, und auch zur stärkeren peristaltischen Bewegung reizt. Ergüsse, welche daher mit vielem Blute oder mit Galle oder mit Urin vermengt sind, verbreiten sich weit; der Inhalt des Dünndarmes unendlich viel weiter als der des Dickdarmes.

In 4—6 Stunden entstehen auf den serösen Flächen schon Exsudate, welche ganz solide Adhäsionen der Darmschlingen, des Netzes und den Bauchwunde veranlassen, den vorhandenen Erguss abkapseln, und denselben, wenn die Darmwunde der Bauchdeckenwunde parallel blieb, günstig nach Aussen leiten. Ist der Erguss nicht gleich anfangs, sondern erst nach einigen Stunden durch Erschlaffung der Darmmuskeln oder bei auftretendem Erbrechen etc. entstanden, so findet derselbe bereits einen von entzündlichen Adhäsionen gebildeten Sack, und wird, wenn die Bauchdeckenwunde nicht voreilig geschlossen wurde, durch die Elasticität der Bauchdecken und durch Bewegung der Darmschlinge langsam zur Bauchdeckenwunde herausgeschoben, in welchen Fällen aber sehr oft eine Kothfistel zurückbleibt.

§. 193. Haben sich zur Heilung einer Darmwunde verschiedene Adhäsionen der Wunde mit dem Netze oder anderen Darmschlingen oder der Bauchdecken etc. gebildet, so werden selbe allerdings durch die peristaltische Bewegung immer mehr gedehnt; und wenn die Kranken kurz nach der Heilung fast nach jeder Mahlzeit colikähnliche Schmerzen hatten, mit der Wahl der Speisen sehr sorgfältig sein mussten, so werden diese Beschwerden von Monat zu Monat und von Jahr zu Jahr immer geringer.

Allein jede abnorme Adhäsion des Darmes disponirt zur Darmverschlingung. Wird durch eine zufällige Diarrhoe, durch Erbrechen etc. eine besonders starke peristaltische Bewegung erzeugt, so kann sich eine Darmschlinge mit einem solchen Adhäsionsstrange verwickeln, und ohne dass selbe fest eingeschnürt wird, ohne den Namen einer inneren Einklemmung zu verdienen, einfach dadurch, dass das Darmrohr rechtwinklig abgebogen wird, Ileus und den Tod herbeiführen, wie man dies häufig zu beobachten Gelegenheit hat.

Es wurde auch schon die Erfahrung gemacht, dass, wenn mehre Darmschlingen getrennt waren, die nicht zusammengehörigen Stücke aneinander fest wuchsen, und so hiedurch der Darm bedeutend verkürzt, ein Mittelstück desselben functionslos blieb.

Auch die Verwachsung der Darmwunde mit einer gleichzeitigen Bla-

senwunde habe ich gesehen. Der Abgang von Koth durch die Urethra bewirkte keinen besonders grossen Schmerz.

Diese Communication von Blase und Mastdarm war in früheren Zeiten durch mangelhafte Steinschnittoperationen öfters producirt worden. Jetzt kommt sie noch am häufigsten als Folge eines perforirten Blasen-Mastdarmkrebses vor.

§. 194. Prognose. Die mit den Darmwunden einhergehenden Blutungen sind oft momentan tödtlich, oder werden selbst in späterer Zeit noch zur Todesursache, theils weil sie die Kranken für die Durchkämpfung des grossen Heilprocesses zu sehr herabgebracht haben, theils durch Nachblutungen. Schusswunden oder Quetschwunden, welche durch sehr stumpfe Instrumente erzeugt wurden, sind fast absolut tödtlich zu nennen. Meist fliesst Koth aus mehren Stellen aus; und gelingt es selbst alle diese Wunden zu finden, so sind deren Wundränder doch für jede Art der Vereinigung ganz ungeeignet.

Die Verletzung der Aorta und Vena cava sind rasch tödtlich. In wenigen, etwa 10 — 20 Stunden sterben alle Verwundeten, bei welchen das Kothextravasat ein massenhaftes war, wie dies bei mehren oder sehr grossen Querwunden oder bei gänzlicher Trennung des Darmrohres gewöhnlich der Fall ist.

Längswunden haben eine bessere Prognose, namentlich, wenn der Darm sehr leer war, die Wunde dem Magen nicht zu nahe lag, denn im letzteren Falle werden die Kranken wegen zu frühen Abgang des Darminhaltes schon während der Heilzeit, namentlich aber, wenn eine Fistel bleibt, in späterer Zeit ungenügend ernährt.

Wenn Kothextravasate vorhanden sind, so ist die Prognose von der Möglichkeit eines günstigen Abflusses oder einer Einkapslung derselben abhängig. Darmwunden, welche das Peritonaeum unverletzt lassen, wie dies am Colon ascendens wiederholt beobachtet wurde, sind natürlich unendlich weniger gefährlich, aber sehr zur Bildung einer Kothfistel geeignet. Endlich ist die Prognose am meisten von der Vulnerabilität des Individuums abhängig, da die entzündliche Reaction am Peritonaeum bei verschiedenen Menschen bei ganz analogen Verletzungen unglaublich verschieden ist, eine Erfahrung, die in den letzten Jahren durch die ofte Ausführung der Ovariotomie festgestellt wurde.

§. 195. Therapie. Bei Verletzung der grossen Bauchgefässe gibt es nur Eine Indication, nämlich die möglichst schnelle Blutstillung, weil wenige Minuten genügen, dem Leben ein Ende zu machen, und es dürfte mit Ausnahme von Duellen wohl selten vorkommen, dass ärztliche Hilfe so sehr nahe ist.

Verkündet ein rascher Bluterguss und die denselben begleitende Ohnmacht eine derartige Verletzung, so muss mit der Faust oder mit einem Schwamme der Bauch an der verletzten Stelle so lange comprimirt, die Bauchdecken gegen den Knochen hingedrängt werden, bis der Instrumentenapparat zur Unterbindung des getroffenen Gefässes in Ordnung liegt.

Lässt man nun mit dem Drucke nach, und bemerkt, dass die Heftigkeit der Blutung sehr nachgelassen, oder selbe ganz aufgehört hat, so darf der Versuch gemacht werden, die Compression auf Stunden auszudehnen, und durch Bildung adhärenter Blutcoagula, sogenannter in das Lumen hineinreichender Nägel die Blutung zu stillen.

In Fällen, wo die Unterbindung sehr schwierig und eingreifend wäre, dürfte diese Methode einen grossen Vorzug haben, im Durchschnitte ist sie

aber viel gefährlicher, denn abgesehen davon, dass eine solche langdauernde Compression für die vorhandene Darmwunde recht unzweckmässig sein kann, steht der Kranke in der grössten Gefahr, durch Nachblutung das Leben zu verlieren, welches eine Ligatur hätte retten können.

Solche die Blutung stillende Coagula stossen sich nämlich oftmals durch stärkere Zusammenziehung des Blutkuchens und Abscheiden des Serums früher von der rechten Stelle ab, als das Coagulum in den Gefässwunden genügend adhärent ist.

Ferner geschieht es gerne, dass solche Blutcoagula durch die peristaltische Bewegung oder durch das Herzpumpwerk weggeschleudert werden, sobald die Kranken mehr erholt, Darm- und Herzbewegungen kräftiger geworden sind.

Sogar bei Verletzung kleinerer Gefässe liegt oft in der Erholung diese Gefahr, da selbe anfangs sehr wenig, dann gar nicht mehr, nach der Erholung aber sehr heftig bluten. Das sicherste Mittel gegen Blutung ist immer die directe Unterbindung oder die Unterbindung des betreffenden Hauptstammes.

§ 196. Die Unterbindung der grossen Bauchgefässe.

Verletzte, grosse Gefässe machen durch das forcirte Herausspritzen des Blutes ein starkes Gezisch, und übt der heftige Blutstrahl gegen die untersuchenden Finger auch einen so starken Stoss aus, dass dadurch allein schon die Möglichkeit geboten ist das spritzende Gefäss und dessen Stamm zu finden, denn gesehen kann es wohl sehr selten werden, weil die daraufliegenden Darmschlingen, das angesammelte Blut oder Kothextravasate das Gesichtsfeld verdecken.

Ist man auf solche Weise zur Gefässwunde gelangt, so comprimirt man selbes nun solider mit ein Paar Fingerspitzen, reinigt die ganze Bauchwunde sorgfältig von Blut und Koth, lässt sich die daraufliegenden Darmschlingen auf die Seite halten, selbst wenn es nöthig sein sollte, aus der künstlich erweiterten Bauchwunde herauslegen, und bindet das mit einer grossen Pinzette oder mit den Fingern gefasste Gefässende mit einem Seidenfaden, Draht, Seegras, Aluminium etc. zu, schneidet das eine Fadenende ab, das andere lässt man lange zur Bauchwunde heraushängen, welch letztere erst jetzt in Behandlung genommen wird.

Um zum spritzenden Gefäss zu gelangen, ist, wie bereits erwähnt wurde, oft eine Erweiterung der Wunde nöthig. Oefters muss man auch das hintere allerdings mit dem Gefässe bereits mitverletzte Peritonaealblatt weiter aufschneiden, das nur angeschnittene Gefäss ganz durchschneiden, und an beiden (am centralen und peripherischen) Enden unterbinden, damit nicht in Folge heftiger rückstauender Collateralströmung Nachblutungen entstehen können. Findet man die blutende Stelle schwer oder gar nicht, so warte man nicht lange, sondern unterbinde sogleich den Hauptstamm, also direct Iliaca communis oder Aorta abdominalis, indem man das hintere Peritonaealblatt einschneidet die Arterie isolirt, und mit einer Aneurysmennadel eine kräftige Ligatur um sie herumführt, zuschnürt, das eine Fadenende kurz abschneidet, das lange Ende zur Wunde heraushängen lässt.

Die Methode von Murray, wo bei Unterbindung der Aorta abdominalis oder Iliaca communis die Operation extraperitonaeal mit Zurückschiebung des unverletzten Peritonaeums vollzogen wird, wäre bei einer bereits vorhandenen Bauchwunde und bei so grosser Gefahr auf Verzug wohl nie zu rathen, abgesehen davon, dass dieses Zurückschieben des Bauchfelles ein enormer Eingriff zu nennen sein dürfte.

Bei Verletzung der grossen Venen gilt wohl dasselbe wie bei den Arterien, denn die Blutung ist auch hier so enorm, dass Alles gewagt werden darf, um das rasch fliehende Leben aufzuhalten. Nur dürfte es bei kleinen Venenwunden in Anbetracht der grossen Elasticität und Weichheit der Venenwandungen hie und da gelingen, die Venenwunde in die Pinzette zu fassen, stark hervorzuziehen, und diesen aus der verwundeten Venenwand gebildeten Kegel mit einer Ligatur zu umschnüren, so dass die Venenwunde zugeschnürt wird, ohne das Lumen der Vene impermeabel zu machen.

Fig 25. (§. 198.) zeigt eine nach Travers Methode zugeschnürte Wunde des Darmrohres. Dasselbe Bild passt hieher. Dort ist es eben Darmwand, hier Venenwand, was abgeschnürt wird. Alle diese Manipulationen sind schwer, namentlich weil sie sehr eilig ausgeführt werden müssen, wenn sie einige Hoffnung auf Erfolg geben sollen. Allein sie dürfen dringendst angerathen werden, da sich die Beispiele von Lebensrettungen in solchen Fällen immer mehren.

Jene Fälle von Unterbindung der Aorta abdominalis, welche anfangs glücklich verlaufen waren, sind zwar alsbald nachher gestorben, allein an Zufällen, welche der ursächlichen und begleitenden Krankheit, nicht der Unterbindung oder mangelhaften Collateralcirculation angehörten. Der Collateralkreislauf nach Unterbindung der Aorta abdominalis wird hergestellt durch die Anastomosen der A. mammaria interna mit der A. epigastrica und der Aa. lumbalis, haemorrhoidales, intercostales dorsales mit Zweigen der A. hypogastrica, iliaca externa und cruralis. Nach Unterbindung der A. iliaca communis durch die Anastomosen der A. mammaria interna mit der A. epigastrica und der A. sacralis media mit der A. sacralis lateralis, und der Aa. lumbares mit der A. ileolumbalis und der Zweige der A. hypogastrica unter sich.

§. 197. Sind wir der Blutung Herr geworden, was in der grössten Durchschnittszahl der Bauchwunden durch kalte Schwämme oder ein Paar Ligaturfäden meist ohne Anstrengung geschieht, nur selten die oben angeführten schwierigen Manipulationen erheischt, so sind die weiteren Indicationen: Reinigung, Vereinigung und Heilung der Darmwunde zu bewerkstelligen.

Grosse Reinlichkeit ist zur Vermeidung einer tödtlichen Peritonitis von grösster Wichtigkeit. Reizt man durch das Abwaschen der Gedärme, durch das Ausputzen des Beckens auch nicht unbedeutend, so ist diese Reizung viel ungefährlicher als zurückbleibende Koth-, Urin- und Blutmassen. Blut schadet am wenigsten, da es auch ohne Einkapslung und ohne Abscessbildung von der Natur durch Resorption entfernt werden kann.

Es ist gar nicht zu bezweifeln, dass die unendlich viel günstigeren Resultate der Ovariotomie in den letzten Jahren rein ein Triumph der pedantischen Reinlichkeit der Engländer sind.

Hat man keine Gewissheit, dass der Darm verletzt ist, ist weder eine Darmwunde zu sehen, noch Luftabgang aus der Wunde oder Auftreibung des Leibes, noch rasche und heftige Peritonitis vorhanden, so näht man die Bauchdeckenwunde zu.

Liegt der Darm vor, sieht man eine Verletzung, ist selbe aber so oberflächlich, dass sie die Mucusa nicht mit getroffen hat, in das Lumen also nicht eingedrungen ist, so bringt man den Darm recht sorgfältig und sanft in die Bauchhöhle zurück und vereinigt die Bauchdeckenwunde ebenfalls mit der blutigen Naht; ist aber in solchen Fällen bei der Nachbehandlung besonders darauf bedacht, in den ersten Stunden durch grosse

n von Opium die peristaltische Bewegung recht zu verlangsamen, da- ler halbdurchschnittene Darm nicht etwa durchreisst.

Ebenso verfährt man, wenn die Darmwunde zwar in das Lumen per- , aber eine so kleine Stich- oder Schnittwunde ist, dass durch die .rgewulstete Mucosa die Wunde vollständig zugepfropft ist, und kein inhalt herausgetrieben werden kann.

Darmnähte.

§. 198. Wenn die Wundränder des Darmes sehr zerfetzt und ge- ᵒʰt sind, so kann man den Darm nicht nähen, sondern zieht durch senterium eine Fadenschlinge, und befestigt damit den verletzten an der Bauchdeckenwunde, damit ein widernatürlicher After zu ıe komme; ebenso verfährt man, wenn das Anlegen der Darmnähte bedeutende Dilatation der Bauchwun erfordern und die Wunde so- vergrössern würde. In allen andere Fällen aber, wo die Wundrän- .es Darmes eine Naht gestatten, zieht man die Darmnaht der Bildung widernatürlichen Afters vor, da letzterer für den Patienten äusserst nehm ist, und doch die Gefahr einer Peritonitis nicht vermindern Einige Chirurgen haben für alle mässig grossen Darmwunden ein ren empfohlen, wodurch die Wunde der Darmwand an dem Peri- der Bauchdecken adhärend gehalten wird. Sie legten die Tra- es Thieres oder ein Kartenblatt in das Darmlumen, und befestig- ieses mit Fadenschlingen an den Bauchdecken nahe der Bauchdecken- e. Nach ein Paar Tagen, sobald sie die Adhäsion der Darmwunde dem Peritonaeum hoffen konnten, wurden die Fadenschlingen durch- itten, und ging die Thiertrachea oder das Kartenblatt durch den Stuhl ab.

Für kein Organ, nicht einmal für die Gesichtshaut, welche wir doch gewiss zwanzig Tausendmal nähen, bis wir den Darm Einmal nähen, hat man eine solche Masse von Methoden der Naht erfunden, wie gerade für die seltene Darmnaht.

Für dieses auffallende Missverhältniss lassen sich neben der oft epidemischen Erfindungssucht viele Gründe anführen. Die Darmnaht ist immer gefährlich und schwer, so dass die unbefriedigenden Resultate nach Neuem zu suchen anspornen; die Darmnaht ist ferner so selten, dass auch viel beschäftigte Chirurgen über den Werth der verschiedenen Methoden durch die Erfahrung durch vergleichende Statistik nicht entscheiden können; endlich gewinnen die verschiedenen Längs- und Querwunden so verschiedenes Aussehen, nehmen durch die Elasticität des Gewebes, durch den Muskelzug, durch die peristaltische Bewegung, durch die verschiedene Füllung so mannigfaltige Formen an, dass man glaubte, auch die Form der Naht müsse eine verschiedene sein.

Die Darmnähte sind etwas ganz Anderes als die Nähte der Cutis. Letztere legt man an, und, wenn man die Cutis geheilt glaubt, so schneidet man die Nähte auf, und zieht die Fäden aus. Bei der Darmnaht kann dies nicht geschehen. Selbe müssen so fest geknüpft werden, dass sie durchschneiden, und selbst abfallen, denn wir können ihnen nicht mehr beikommen und sie abschneiden.

Viele Chirurgen sind der Ansicht, dass die Darmnähte rasch von peritonitischem Exsudate umkapselt werden, und die Fäden in das Darmlumen hineinfallen, wesshalb sie unbekümmert beide Fadenenden kurz abschneiden. Es dürfte dies aber nicht immer der Fall sein, wesshalb es räthlich erscheint, das eine Fadenende lang zu lassen, und durch einen

Wundwinkel der Bauchdecken nach Aussen zu führen, so dass die gefallene Sutur herausgezogen werden kann.

Dieses Verfahren hat auch den grossen Vortheil, dass die Darmwunde der Bauchdeckenwunde adhärent gehalten wird, und, wenn eine prima reunio nicht eintritt, die Bildung eines widernatürlichen Afters begünstigt ist.

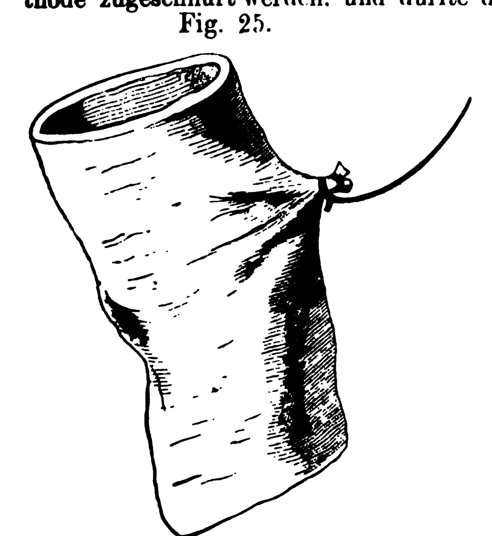
Man muss offen gestehen, dass man hier zu Mannichfaltiges empfahl, die Aerzte in ein Labyrinth führte, so dass sie im vorkommenden Falle selten das Beste treffen.

Sehr viele Chirurgen haben sich mit diesem Gegenstande speciell beschäftigt, und wollte man alle Vorschläge mittheilen, würde man leicht einen grossen Band zusammenschreiben können. Die bedeutendsten Arbeiten hierüber sind von Bell, Bertrandi, Boyer, Bobrik, Bouisson, Choisy, A. Cooper, Chopart, Dessault, Denans, Emmert, Gely, Garengeot, Jobert, Ledran, Lembert, Larrey, Louis, Malgaigne, Moreau, Boutard, Nuncianti, Petit, Privat, de la Peyronie, Ramdohr, Reybard, Ritsch, Roger, Sabatier, Saliceto, Theodorich, Travers, Du Verger.

§. 199. Lembert's Vorschlag allein verdient die vollste Anerkennung. Er war der erste, welcher die wichtige Bemerkung brachte, dass Schleimhaut auf Schleimhaut gar nicht, Schleimhaut auf Serosa schlecht, Serosa auf Serosa aber sehr schnell und gut aneinander heile. Berücksichtigt man diese Regel, so reicht wahrlich die einfache Knopfnaht für jede Längs- und Querwunde des Darmes aus. In einzelnen Fällen dürfte ja die eine oder andere Methode Vortheile bieten, obwohl dies gar nie so weit geht, dass der einfachen Knopfnaht vor dem Forum der Wissenschaft ein Vorwurf gemacht werden dürfte.

Einige Methoden empfehlen sich bei verschiedenen Wundformen als besonders leicht ausführbar und practisch. Kleine Darmwunden z. B. welche nur bei starker Bewegung der Bauchpresse, beim Husten und Niesen etc, den Gasen und der Darmflüssigkeit einigen Durchtritt erlauben, können sehr einfach nach der von Cooper und Travers empfohlenen Methode zugeschnürt werden. und dürfte diese Methode bei sehr kleinen ganz runden Wunden namentlich, wenn selbe keine schönen scharfen Ränder haben, jeder Naht vorzuziehen sein.

Fig. 25.



Die kleine Darmwunde wird mit einer Pincette gefasst, und hervorgezogen, unterhalb der Pinzettenspitzen sodann, wie Fig. 25 zeigt, eine Ligatur herumgeschnürt. Ein Faden kurz abgeschnitten, der andere zur Bauchdeckenwunde herausgeleitet.

Haben solch' kleine Wunden aber scharfe Wundränder, so genügt auch eine einzige Knopfnaht, wodurch Serosa auf Serosa gelegt, eingestülpt und vereinigt wird. Die Mucosa soll nicht mit angestochen werden. Auch bei der Knopfnaht wird am besten der

eine Faden kurz abgeschnitten, der andere zur Bauchdeckenwunde herausgeleitet, denn wenn wir die Mucosa nicht mit durchstechen, so werden die Suturen nach ihrem Durchschneiden kaum in das Darmlumen, sondern in die Peritonaealhöhle hineinfallen.

Längs- und Querwunden des Darmes von grösserer Ausdehnung können durch einfache Knopfnähte, die in kleinen Entfernungen von 3 — 4''' neben einander nach Lembert's Vorschlag angelegt werden, vollständig genügend geschlossen werden.

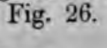
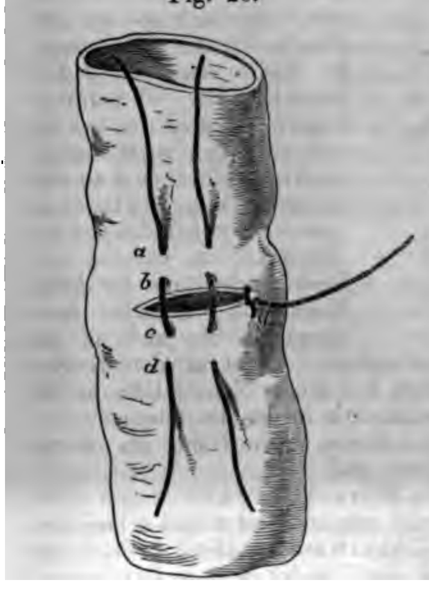


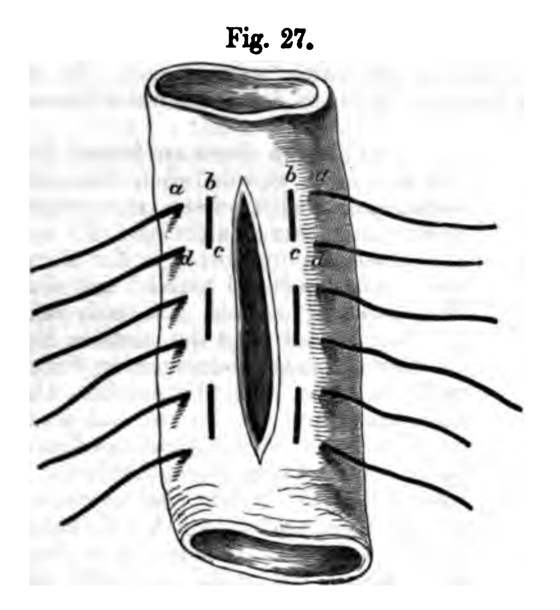
Fig. 26.



Man sticht circa 3''' vom einem Wundrande entfernt bei a ein, führt die Nadel 1''' weit zwischen Serosa und Mucosa quer fort, und sticht $1\frac{1}{2}$''' vom Wundrande entfernt bei b wieder aus, nun macht man auf der gegenüberliegenden Stelle des entgegengesetzten Wundrandes einen gleichen Stich, indem man $1\frac{1}{2}$''' vom Wundrande entfernt in c einsticht, die Nadel wieder zwischen Serosa und Mucosa 1''' weit quer fort durchführt, und 3''' vom Wundrande entfernt in d aussticht. Die erste Naht wird am unteren Wundwinkel angelegt, aber nicht sogleich zugeknüpft, denn sie würde durch das Anlegen der weiteren Nähte sehr gezerrt werden. 3—4''' entfernt von der ersten Naht legt man die 2. an, und so fort. Liegen alle Fäden, so stülpt man die Peritonaealränder der Wunde mit einer Sonde nach Innen um, und knüpft die Fadenenden a d einzeln und sorgfältig zu, schneidet das eine Fadenende ganz kurz ab, das zweite g leitet man durch den für Abfluss des Wundsecretes etwas weniger fest geschlossenen Wundwinkel der Bauchwand heraus.

Emmert glaubte diese eben beschriebene Lembert'sche Naht sei zu zart, reisse leicht aus, es sei ferner ein grosser Nachtheil, dass die Fäden nicht in das Darmlumen hineinfallen könnten, daher beide Fadenenden nicht kurz abgeschnitten werden dürften, endlich meinte er, durch die bei Lembert's Naht vorkommende Einstülpung der Wundränder nach Innen würde ein das Darmlumen sehr verengernder Wulst entstehen und suchte diese 3 Mängel durch seine Modification Fig. 26. zu vermeiden. Ein Faden wird an jedem Ende mit einer feinen gewöhnlichen Nähnadel versehen. Eine Nadel wird nahe am Wundrande bei b von aussen nach innen auch durch die Mucosa hindurch gestochen, und unge-

Fig. 27.



fähr in $1^{1}/_{2}'''$ Entfernung vom Wundrande in a wieder ausgestochen; alsdann sticht man die zweite Nadel von dem ersten Einstichspunkte ungefähr $1^{1}/_{2}'''$ entfernt bei c auf gleiche Weise ein und bei d aus, so dass ein Stück des Fadens bc parallel mit den Wundrändern läuft. Auf gleiche Weise wird ein zweiter Faden an dem gegenüberliegenden Wundrande eingezogen, und nun werden die einander gegenüberliegenden Fadenenden aa und dd zusammengezogen, und geknotet, wobei das mit den Wundrändern parallel laufende Fadenstück bc jeden Wundrand von selbst nach einwärtszieht, und so das Hervorspringen einer starken Leiste verhindert. Dicht an dem Knoten schneidet man beide Fadenenden ab, denn bei dieser Naht fallen die Fäden beim Durchschneiden höchst wahrscheinlich in das Darmlumen.

Ist die Wunde gross, so legt man mehrere solche Nähte an, wovon je 2 circa $1^{1}/_{2}'''$ weit von einander entfernt sind.

Von manchem Chirurgen wird die Kürschnernaht wegen ihrer Einfachheit bevorzugt. Selbe ist allerdings am leichtesten und schnellsten anzulegen, gibt grosse Sicherheit gegen Kothextravasat, allein es berühren sich nicht überall die Peritonaealüberzüge der Wundränder, und ist sonach die Heilung weniger sicher, ferner ist der Faden schwer weg zu bringen.

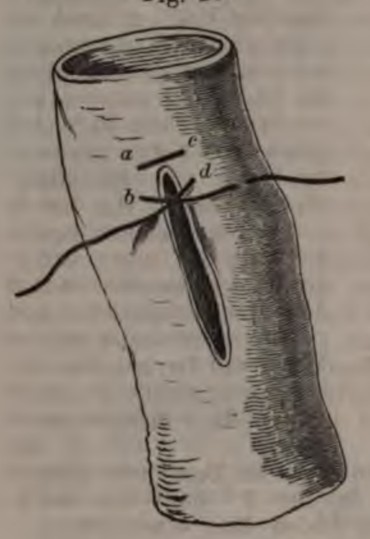
Die fortlaufende Naht mit den durchgezogenen Stichen verdient gar keine Empfehlung, da Scheimhaut auf Schleimhaut zu liegen kommt, und dies keine Aussicht auf Heilung bietet.

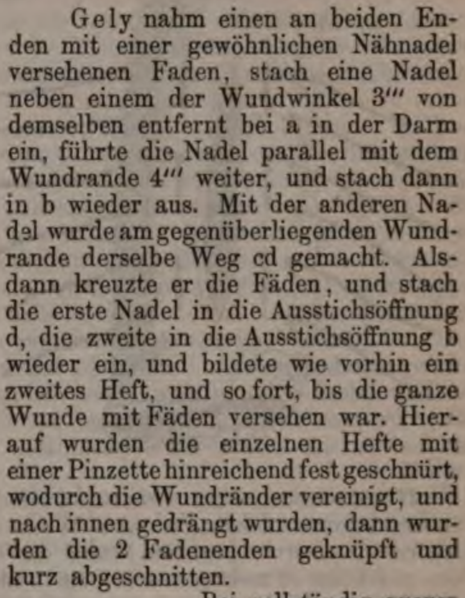
§. 200. Ich habe einen wahren Abscheu davor, der bereits bestehenden Liste der Darmnähte noch eine neue hinzuzufügen, allein ich bin unwillkürlich darauf geführt worden, alle Anforderungen, die man an eine Darmnaht stellt, zu vereinen und leicht auszuführen. Ich nähte den Darm schon mehrmals so, dass ich die Wunde mit einfachen Knopfnähten schloss, aber von der Mucosa aus nach Aussen stechend, so dass alle Knöpfe in das Darmlumen zu liegen kamen. Zieht man die Fäden alle ein, bevor man einen knüpft, so haben die Finger des Operateurs immer Raum genug den Knopf zu machen und die Fadenenden kurz abzuschneiden, bei der letzten Naht allein geht das Knüpfen schwer, und muss man den gemachten Knopf mit der Pinzette in das Darmlumen hineinschieben. Diese Naht hat aber trotz ihrer Einfachheit alle Wünsche erfüllt; sie bringt Peritonaeum auf Peritonaeum, sie macht den geringsten Wulst, und muss beim Durchschneiden in das Darmlumen hineinfallen.

Bouisson hat zwei Knopfnadeln benützt, welche für den Faden einen Anhaltspunkt gaben, und dann nach der Heilung ausgezogen werden konnten. Es ist diess aber ein sehr complicirtes nicht nachahmungswerthes Verfahren.

Auch Gely's Naht Fig. 28. halte ich für zu complicirt, und erkläre sie hier nur, weil man mit ihr gar so viel Lärm gemacht hat. Sie ist leicht zerreissbar, macht einen grossen Wulst in das Darmlumen hinein, und ist schwer auszuführen.

Fig. 28.





Gely nahm einen an beiden Enden mit einer gewöhnlichen Nähnadel versehenen Faden, stach eine Nadel neben einem der Wundwinkel 3''' von demselben entfernt bei a in der Darm ein, führte die Nadel parallel mit dem Wundrande 4''' weiter, und stach dann in b wieder aus. Mit der anderen Nadel wurde am gegenüberliegenden Wundrande derselbe Weg cd gemacht. Alsdann kreuzte er die Fäden, und stach die erste Nadel in die Ausstichsöffnung d, die zweite in die Ausstichsöffnung b wieder ein, und bildete wie vorhin ein zweites Heft, und so fort, bis die ganze Wunde mit Fäden versehen war. Hierauf wurden die einzelnen Hefte mit einer Pinzette hinreichend fest geschnürt, wodurch die Wundränder vereinigt, und nach innen gedrängt wurden, dann wurden die 2 Fadenenden geknüpft und kurz abgeschnitten.

Fig. 29.



Bei vollständig querer Trennung des Darmes kann man ebenfalls die einfache Knopfnaht in der von Lembert empfohlenen in Fig. 26. dargestellten Weise benützen. Auch Gely's Naht wurde von mehren Autoren für passend erachtet; allein die Gefahr eines Kothextravasates ist in diesen Fällen so gross, dass die Invaginationsmethode, um welche sich vorzüglich Jobert Verdienste erwarb, entschieden den Vorzug verdient, wenn man überhaupt im concreten Falle nicht den widernatürlichen After der Naht vorziehen will.

Die Invagination Fig. 29. ist immer eine schwierige Operation. Beide Darmstücke löst man mehrere Linien weit vom Mesenterium h ab, stillt die Blutung, nöthigen Falls durch temporäre Unterbindung. Man

sucht nun zu erkennen, welches das obere und welches das untere Darmstück ist, da das obere in das untere invaginirt werden muss. Das obere Darmstück erscheint weiter, lässt mehr ausfliessen, während das untere contractirter ist und die Schleimhaut mehr hervorwulstet. Das vermeintliche obere Darmstück wird nun an zwei einander gegenüberliegenden Seiten mit einer Fadenschlinge 3''' vom Wundrande entfernt in a durchbohrt. An den beiden Enden einer solchen Fadenschlinge befindet sich eine Nadel befestigt. Das untere Darmstück wird nun in der Art umgestülpt, dass die Serosa des Wundrandes in das Innere des Darmes kommt, was oft Schwierigkeiten macht. Die beiden Nadeln, welche an den Fadenschlingen hängen, werden nun durch die umgestülpten und daher gedoppelten Häute des unteren Darmstückes hindurchgestossen, so dass die zwei Stiche bc und de einen Raum von einigen Linien zwischen sich lassen. — Nachdem diese Manipulation auch mit der zweiten Fadenschlinge g geschehen ist, werden die Darmstücke einander sanft genähert, und wird durch leichtes Ziehen an den Fadenenden die Invagination bewirkt.

Ist diese gelungen, so knotet man die Fadenenden ce einer jeden Schlinge und schneidet je einen Faden kurz ab, den andern leitet man zur Bauchdeckenwunde heraus, welche nach Reposition des Darmes ebenfalls vereinigt wird. Am 5. Tage ist die Narbe meist hinreichend fest, und haben die Fäden durchgeschnitten, und können dann ausgezogen werden.

Denans hatte den originellen Gedanken in jedes Darmende einen zinnernen Ring zu bringen, den Wundrand darüber 2''' breit über den Ring nach Innen zu schlagen, und die beiden Enden über einen dritten kleineren Ring zusammenzuschieben, wodurch ein Kothextravasat ebenfalls verhindert, und Serosa mit Serosa in Berührung gehalten wird. — Da aber die zinnernen Ringe nur durch Brandigwerden des Darmes wieder frei werden, erscheint diese Methode ziemlich bedenklich, und ist um so weniger nachzuahmen, als im betreffenden Momente sehr oft ein derartiger Apparat nicht bei der Hand sein wird.

§. 201. Bei allen Darmwunden gleichgültig, ob man die Bildung eines widernatürlichen Afters oder eine Darmnaht vollzog, ist in den ersten Tagen, bis gehörige Verwachsungen zu Stande gekommen sind, Ruhe des Darmes nöthig. Stündlich einige Tropfen Opiumtinctur zu geben, ist jedenfalls sehr passend, Es gelten überhaupt alle Regeln, wie wir sie bei der traumatischen Peritonitis aufgeführt haben. Ward eine Kothfistel gebildet, oder hat sich eine solche gegen unseren Willen gemacht, so muss die grösste Reinlichkeit gehandhabt werden.

Am besten belegt man die betreffende Leibesstelle mit Tüchern, welche mit lauem Chamillenthee oder Wasser befeuchtet sind, und recht oft gewechselt werden.

Will man an Verschluss der Kothfistel denken, so muss ihr Zustand bereits ein ganz reizloser geworden sein, was meist erst in einigen Wochen der Fall ist.

6) Wunden der Nieren.

§. 202. Die Nieren sind durch ihre Lage Verwundungen nicht sehr ausgesetzt. Am ersten werden sie durch einen Schuss oder Stich von hinten her verwundet, was aber einen viel günstigeren Verlauf nimmt, da der Peritonaealsack intact bleiben kann, das Secret in der Rückenlage gut abfliesst, und so die Gefahren geringer sind, als wenn selbe von vorne her

letzt werden, wo stets andere und schwere Verwundungen damit com-
irt sind.

Symptome und Verlauf. Die Diagnose einer Nierenverletzung
nicht immer leicht. Der Platz und die Tiefe der Wunde, Urin im
rete derselben, Blut bei den Harnentleerungen deuten darauf, obwohl
se Symptome bei kleinen Verletzungen der Corticalis auch fehlen kön-
ı. Bald kommen consensueller Schmerz in den Harnleitern, dem Bla-
halse, den Hoden, im Samenstrange, in den Schenkeln, Colik wie bei
rensteinen, Erbrechen, Fieber, die Zeichen einer Nephritis.

Einfache Wunden heilen oft per primam intentionem, nachdem die
tzündungsgeschwulst die offenen Canälchen verstopfte. Oft bleibt Nei-
ng zur Gries- und Stein-Bildung, namentlich nach Quetschungen, welchen
chronischer Entzündungsprocess folgt.

Urinöse Ergüsse in die Bauchhöhle bewirken rasch den Tod durch
ritonitis. Harninfiltration in dem na barlichen Zellgewebe macht Gan-
in und Urämie. Dies geschieht oft, wenn die Harnleiter durch Blut-
gula unwegsam geworden sind. Im günstigsten Falle bleiben dann
rnfisteln zurück.

Die Prognose ist immer bedenklich.

Therapie. Die Stillung der Blutung ist gewöhnlich leicht, und ein-
ch mit kalten Umschlägen zu erreichen. Recht sorgfältig sorge man für
n Abfluss des Urins, da Stockung in dessen Ausführung die grössten
fahren bedingt. Man darf selbst eine Erweiterung der Wunde, Ein-
itzungen, das Liegenlassen eines Catheters nicht scheuen.

Laue Getränke, Emulsionen, Sodawässer, mit einem Worte Alles,
s den Harn weniger sauer macht, ist zu empfehlen. Eine gelinde Anti-
ogose, lange dauernde warme Bäder, gegen die consensuellen nervösen
nptome Morphium und alle bei der traumatischen Peritonitis bespro-
cnenen Hilfsmittel kommen auch hier in Betracht.

---

b) Entzündungen, Anschwellungen und Geschwülste des Unterleibes.

Von Professor Dr. W. Heineke in Erlangen.

Cap. I.

Anatomische Vorbemerkungen.

§. 1. Der Bauch erscheint in vertikaler und horizontaler Richtung gewölbt in der Mitte mit einer kleinen Grube, dem Nabel, versehen. Bei Männern hat er an der obern und untern Grenze etwa den gleichen Umfang, bei Weibern ist er an seiner untern Grenze erheblich breiter als an der obern. Bei Kindern ist der Bauch verhältnissmässig höher und breiter, und liegt der Nabel der Symphyse näher. Die untern Grenzen des Bauches sind leicht sichtbar, vor allem treten hier die vordern obern Darmbeinstacheln deutlich hervor, an diese schliesst sich nach vorn die Schenkelbeugefalte, nach hinten (wenigstens bei kräftigen Männern) eine seichte, dem obern Darmbeinrand entsprechende Furche (die Grenze zwischen der Bauch- und Hüftmuskulatur) an; in der Mitte begrenzt die Bauchgegend der Mons veneris. Die obere Bauchgrenze ist gewöhnlich nicht sichtbar, doch bezeichnet bei kräftigen Männern eine in der seitlichen untern Thoraxregion schräg nach abwärts und rückwärts ziehende Zickzacklinie die Grenze zwischen den Ursprungszacken des M. obliquus abdominis externus einerseits und den Mm. serratus anticus major und latissimus dorsi andererseits. Bei eingezogenen und eingefallenen Bauchdecken tritt der untere Thorax- sowie der obere Beckenrand stark prominirend hervor. In der Mittellinie des Bauches zieht eine flache Furche vom Schwertfortsatz zum Nabel hin, unterhalb des Nabels zeigt sich die Mittellinie bei Schwangern stark pigmentirt. Bei Männern trägt die Mittellinie einen stärkern Haarwuchs, der vom Nabel aus nach oben und nach unten allmählich zunimmt. Bei Anspannung der Bauchmuskulatur vertieft sich die mediane Furche oberhalb des Nabels, und treten die Bäuche der geraden Bauchmuskeln so deutlich hervor, dass man auch die von den dieselben durchsetzenden Sehnenstreifen her-

vorgerufenen Querfurchen leicht erkennen kann. Dabei bemerkt man auch etwas nach innen von einer die Darmbeinstacheln schneidenden Senkrechten noch eine weitere, medianwärts leicht abfallende Furche, die mit geringer gegen den Nabel gewandter Concavität über die vordere Bauchwand herabzieht; dieselbe bezeichnet den Uebergang des Muskelfleisches des äussern schiefen Bauchmuskels in dessen Aponeurose. Bei fettleibigen Personen nimmt, wie das Volumen der Baucheingeweide, so auch der Panniculus adiposus der Bauchdecken namentlich in der Unterbauchgegend bedeutend zu. Dies hat nicht nur ein Ueberhängen des Bauches über die Schenkel- und Scham-Gegend, sondern auch eine Vertiefung der Nabelgrube und eine Faltung der Bauchhaut zur Folge. Meist sieht man dann in der Nabelgegend eine quere Falte und eine zweite zwischen dem Nabel und dem Mons veneris. In diesen Falten sowohl als in der Schenkelbeuge wird unter solchen Umständen die Haut leicht wund. Bei Personen, deren Unterleib irgend welcher Ursachen wegen eine starke Ausdehnung erfahren hat, also namentlich bei Frauen, die schwanger gewesen sind, findet man zahlreiche weisse narbige Streifen in der Bauchhaut (Schwangerschaftsnarben), die sich oft auch auf die Haut unter der Schenkelbeuge fortsetzen und von Einrissen des Rete Malpighii herrühren. Wiederholte starke Ausdehnung des Unterleibes führt auch durch Dehnung der Aponeurosen zu einer dauernden Schlaffheit der ganzen Bauchwand. Dieselbe lässt sich dann in Falten von den Baucheingeweiden abheben, und sinkt mit diesen bei aufrechter Stellung wie ein schlaffer Beutel über Schenkel- und Schamgegend hinab. Am häufigsten sieht man einen solchen Hängebauch bei ältern Frauen, die mehrmals geboren haben.

§. 2. Die vordere und seitliche Bauchwand wird von einer aus mehreren Schichten bestehenden Muskelplatte gebildet, welche sich vom unteren Rande des Thorax bis zum oberen Rande des Beckens ausspannt. Ueber dieselbe ziehen die allgemeinen Decken hinweg; diese haften in der Mittellinie und am Poupart'schen Bande den unterliegenden Theilen etwas fester an und sind am Nabel mit der Nabelnarbe verwachsen. Das Unterhautbindegewebe ist fettreich, namentlich in der Unterbauchgegend, in welcher es 5 cm. Dicke erreichen kann. Unter dem Panniculus adiposus findet sich eine zugleich als Decke der Muskelschicht dienende Fascia superficialis. Dieselbe ist in der obern Bauchgegend nur schwach entwickelt, erlangt jedoch in der untern Bauchgegend, namentlich über dem Poupart'schen Bande eine erhebliche Stärke, ist hier häufig in mehrere Blätter theilbar. In der Mittellinie und am Poupart'schen Bande ist sie mit den unter ihr liegenden Aponeurosen fester verbunden. In der Fascia superficialis verlaufen die Vasa epigastrica superficialia, nämlich eine Vena epig. s. superior, welche aus kleineren Venen neben dem Nabel entstehend aufwärts steigt und sich neben dem Schwertfortsatz zur Vena mammaria interna in die Tiefe senkt, und eine Vena epig. s. inferior, die, von einer kleinen aus der cruralis stammenden Arterie begleitet, von der Nabelgegend her über den innern Theil des Poupart'schen Bandes hinweg der Fovea ovalis fasciae latae zustrebt. Dem Verlaufe dieser Venen folgen auch einige Lymphgefässe, von denen die aufwärts

steigenden sich in die neben dem Schwertfortsatz in der Rectusscheide liegenden untern Sternaldrüsen ergiessen, während die abwärts ziehenden in die oberflächlichen Inguinaldrüsen eintreten. Die Lymphgefässe der obern seitlichen Bauchregion münden in die Axillardrüsen.

§. 3. Die Muskelschicht der Bauchwand besteht aus drei seitlichen, mehr oder weniger quer verlaufenden und einem vordern senkrecht absteigenden Muskel. Die mehr transversalen seitlichen Muskeln sind platt und breit, hängen hinten mit der Fascia lumbodorsalis und dem Ligam. lumbocostale zusammen, und gehen in der vordern Bauchgegend in starke Aponeurosen über, die schliesslich zu einer Scheide für den vertikalen Muskel der vordern Bauchgegend, den paarigen Musculus rectus, mit einander verwachsen. Letzterer entspringt als eine etwa handbreite Muskelplatte mit mehreren Zacken von der vordern Fläche des Thorax etwa in der Höhe der Basis des Schwertfortsatzes; er verschmälert sich allmählich unterhalb des Nabels und endet in einer schmalen kurzen Sehne, welche sich am Schambein von dem Tuberculum bis zur Symphyse hin inserirt. Er ist von queren Sehnenstreifen, den sogenannten Inscriptionen durchsetzt, von denen zwei oberhalb des Nabels, eine dritte etwa in der Höhe desselben und eine vierte meist unterhalb des Nabels zu liegen pflegt. Die medialen Ränder der Mm. recti berühren einander nicht; sondern lassen oberhalb des Nabels zwischen sich einen über fingerbreiten Zwischenraum, der sich unterhalb des Nabels allmählich bis auf etwa 1/3 cm. verschmälert.

Die Scheide, welche die mit einander verschmelzenden Fasern der Aponeurosen der drei platten seitlichen Bauchmuskeln für die Musculi recti bilden, ist in ihrer vordern Wand von ansehnlicher Stärke, und mit den sehnigen Inscriptionen des Muskels verwachsen. Ihre hintere Wand, welche nirgends innigere Verbindungen mit dem Muskel hat, beginnt oben erst am Thoraxrand und erreicht auch das untere Ende des Muskels nicht, sondern hört in einer etwa in der Mitte zwischen Nabel und Symphyse gelegenen bogenförmigen Linie (Linea semicircularis Douglasii) auf, welche sich jederseits nach der lateralen Grenze des Muskels herabzieht, und in der Mitte mit der Spitze des gleich zu beschreibenden Adminiculum lineae albae zusammenfliesst. Zwischen den medialen Rändern der Mm. recti verflechten sich die Fasern der Rectusscheiden miteinander zu einem sehr dichten sehnigen Gewebe, das den Namen „Linea alba" führt. Die Linea alba ist wie der Zwischenraum zwischen den medialen Rändern der Mm. recti oberhalb des Nabels am breitesten und verschmälert sich allmählich gegen die Schambeinsymphyse hin. An ihrem untern Ende erhält sie in den unterhalb der Insertion der Mm. recti von dem Becken entspringenden kleinen Mm. pyramidales einen besonderen Spanner, und in einem von dem obern Rande der hintern Fläche des Schambeins ausgehenden und mit convergirenden Fasern ihrer hintern Fläche sich anlegenden Bande, dem Adminiculum lin. alb., eine erhebliche Verstärkung. Bei starken Ausdehnungen des Unterleibes durch Schwangerschaft, Ergüsse, Tumoren verbreitern sich sowohl die Musculi recti, als namentlich die Linea alba. Letztere kann der Art gedehnt werden, dass ein Zwischenraum von drei Querfingern zwischen den medialen Rändern der geraden Bauchmuskeln entsteht. Ist die Linea

alba in dieser Weise lange Zeit oder wiederholt gedehnt gewesen und wird dann die Ausdehnung des Leibes wieder rückgängig, so bleibt eine starke Diastase der geraden Bauchmuskeln bestehen, und sieht man bei Anspannung der Bauchmuskulatur die Linea alba sich als breiten, länglichen Wulst hervordrängen.

§. 4. Von den drei platten Muskeln, welche die seitliche Bauchwand bilden, entspringt der oberflächlichste (Obliquus externus) mit einer Anzahl von Zacken von der Aussenfläche der seitlichen Thoraxpartien etwa eine Handbreit oberhalb der untern Grenze des Thorax, und verläuft schräg medianwärts und abwärts, um sich am obern Rand des Darmbeins, dem Poupart'schen Bande, der Spina pubis und der Symphysis pubis zu inseriren, und zugleich in die Scheide des Musc. rectus überzugehen. Am Darmbein ist es der äussere Saum des obern Randes, an welchem sich die Fasern dieses Muskels festsetzen. Zwischen den aponeurotischen Insertionen an der Spina und an der Symphysis pubis bleibt die als Leistenöffnung des Inguinalcanals bekannte Lücke. Die nächste Muskelschicht wird gebildet von dem M. obliquus internus. Dieser entspringt von der schräg nach aussen abfallenden Fläche des obern Darmbeinrandes und von der lateralen Hälfte des Poupart'schen Bandes, wendet sich schräg aufwärts und medianwärts, setzt sich, mit der Spitze der untersten Rippe beginnend, erst muskulös, dann aponeurotisch an den untern Rand des Thorax an, hier mit den Mm. intercostales interni verschmelzend, und vereinigt sich mittelst des untern und medialen Theiles seiner Aponeurose mit der des M. obliquus externus zur Rectusscheide. Der tiefstgelegene ist der Musc. transversus abdominis. Dieser nimmt seinen Ursprung von dem Lig. lumbocostale, von der nach innen sich abschrägenden Fläche des obern Darmbeinrandes, von dem lateralen Theil des Poupart'schen Bandes und der Innenfläche des untern Thoraxrandes, verläuft im wesentlichen horizontal nach innen und geht in die Scheide des Rectus über.

Da die hintern Theile der mehr transversalen Bauchmuskeln mit ihren Fleischfasern sich nicht vollkommen decken, und auch an die Rücken- und Lendenmuskulatur sich nicht unmittelbar anschliessen, so bleiben im hintern Theil der seitlichen Bauchwand zwei dreiseitige Stellen, an denen die Bauchwand dünner und nachgiebiger ist: die eine derselben liegt mit ihrer Basis unter der untersten Rippe am äussern Rande des M. sacrospinalis, sie wird nach vorn und aussen durch den obern hintern Rand des M. obliquus abd. internus begrenzt und von dem äussern Rande des M. latissimus dorsi überdeckt: die zweite dünnere Stelle (Triangulus Petiti) liegt mit ihrer Basis an dem Darmbeinkamm zwischen den nach oben convergirenden Rändern des Latissimus dorsi und Obliquus abd. extern.

§. 5. Die Muskelplatten des Obliquus extern., Obliquus intern. und Transversus abdominis sind durch eine sehr spärliche Schicht lockeren Bindegewebes, welches jedoch bisweilen an einzelnen Stellen und namentlich in der Unterbauchgegend etwas Fett enthält, von einander geschieden. Dieses Bindegewebe schiebt sich auch zwischen die Thoraxwand und die obern Theile der Mm. obliquus externus und rectus ein. An ihrer der Bauchhöhle zugewandten Fläche wird die

Muskelschicht von der Fascia transversalis bekleidet. Diese ist in der Gegend über dem Nabel sehr dünn und von der Muskelschicht nicht im Zusammenhange abzupräpariren; unterhalb des Nabels wird sie allmählich stärker, und nimmt namentlich über dem Poupart'schen Bande und um den untern und medialen Rand der Bauchöffnung des Leistencanals herum ganz den Charakter einer Fascie an; unterhalb der Linea semicircularis Douglasii überzieht sie als dünnes Blatt die hintere Fläche der M. recti, nach rückwärts geht sie in die die vordere Fläche der Mm. quadratus lumborum und psoas überziehende Fascie über, am obern Beckenrande und am Poupart'schen Bande grenzt sie an die Fascia iliaca, nach oben setzt sie sich auf die untere Fläche des Zwerchfells fort. Letzteres wölbt sich mit seiner obern vom Centrum tendineum gebildeten Kuppel weit in den von den knöchernen Thoraxwandungen umschlossenen Raum hinein; es entspringt mit zahlreichen Zacken an der Innenfläche des untern Thoraxrandes und von der Wirbelsäule bis zu dem vierten Lendenwirbel hinab; zwischen den Rippen- und Wirbelursprüngen überbrückt es mit einem zwischen den beiden Muskeln noch an den Querfortsatz des zweiten Lendenwirbels angehefteten Sehnenbogen den obern Theil der Bäuche der Mm. quadratus lumborum und psoas.

Im Gebiete der Fascia transversalis verläuft das grösste Gefäss der vordern Bauchwand, die Arteria epigastrica inferior von zwei Venen begleitet. Diese Arterie geht aus der Arteria iliaca externa dicht hinter dem Poupart'schen Bande hervor, umzieht in einem mit der Convexität abwärts und medianwärts gerichteten Bogen den in die Bauchöffnung des Leistencanals eintretenden Samenstrang (Lig. uteri teres), wendet sich danach aufwärts und erreicht etwa 8 cm. über der Symphysis oss. pub. den lateralen Rand des M. rectus; diesem Muskelrande folgend tritt sie an der Linea semicircularis Douglasii in die Rectusscheide ein und strebt in dieser der Nabelgegend zu, wo sie sich in ihre Endäste auflöst, welche mit denen der Arteria epigastrica superior (aus der Art. mammaria interna) und denen der kleinen, analog den Art. intercostales, in querer Richtung die Bauchwand durchziehenden Arteriae lumbales anastomosiren. In dem ersten Theile ihres Verlaufes liegt die Arterie zwischen der Fascia transversalis und dem Peritonäum und erhebt letzteres meist zu einer flachen Falte; nachdem sie die Bauchöffnung des Leistencanales umzogen hat, legt sie sich der hintern Fläche der Fascia transversalis fest an, und tritt bald völlig in diese Fascie ein, welche sie erst an der Linea semicircularis, die gleichsam die Pforte für den Eintritt der Arterie in die Rectusscheide darstellt, verlässt. Innerhalb der Rectusscheide liegt sie der hintern Fläche des Muskels dicht an. Bei Ausdehnung der Linea alba und Diastase der in der Regel dann auch verbreiterten Recti rückt sie mit dem lateralen Rande dieses Muskels nach aussen, und kann dadurch eine viel mehr seitliche Lage bekommen als normal.

§. 6. An die Fascia transversalis schliesst sich das Peritonäum an. Dieses ist jedoch an verschiedenen Stellen von der Fascia transversalis noch durch ein lockeres oft fetthaltiges Bindegewebe getrennt. Letzteres findet sich 1) zwischen dem Nabel und dem Schwertfortsatz hinter der Linea alba, 2) in dem von den beiden Lineae semicirculares

Douglasii umschlossenen Raum, und zieht sich dort bis zur vordern Fläche der Blase herab, 3) in der seitlichen Unterbauchgegend. In der letztbezeichneten Gegend erreicht das lockere und hier auffallend fadenziehende Bindegewebe die grösste Mächtigkeit; es zieht sich auch zwischen der Fascia iliaca und dem Peritonäum hin und steigt an der hintern Bauchwand die Fascien der Mm. quadratus lumborum und psoas überziehend bis zur Nierengegend auf, wo es sich durch Aufnahme erheblicher Fettmassen zur Fettkapsel der Niere verdickt. Auch in das kleine Becken begibt sich das lockere subperitonäale Bindegewebe hinein und scheidet hier das Peritonäum von der Fascia pelvis. Da, wo das Bauchfell sich auf die Organe des kleinen Beckens hinüberzieht, verschwindet das lockere Bindegewebe, da das Peritonäum der Blase, der vordern Fläche des Mastdarms und beim Weibe auch dem Uterus fest angeheftet ist. Nur zwischen den Blättern des Ligamentum uteri latum, das die Tuben, Ovarien und Ligg. uteri rotunda einhüllend wie eine quere Scheidewand sich von den Seitenflächen des Uterus zu dem seitlichen Umfang des kleinen Beckens ausspannt, findet sich viel lockeres Bindegewebe, welches nach unten in das subperitonäale Bindegewebe des kleinen Beckens und seitlich in das des grossen Beckens übergeht.

In dem subperitonäalen Bindegewebe der hintern Bauchgegend, sowie des grossen und kleinen Beckens, verlaufen die wichtigsten Gefässe und Nerven. Namentlich finden sich hier auch die zahlreichen von den Beckenorganen kommenden Lymphgefässe mit ihren Lymphdrüsen. Letztere liegen über den Vasa iliaca und hypogastrica und ziehen sich längs der Wirbelsäule bis zum Zwerchfell hinauf (Glandulae iliacae, hypogastricae, lumbales). Die untersten Iliacaldrüsen liegen in der Gegend des Ursprungs der Art. epigastrica. Ausserdem befinden sich nicht selten noch einige Lymphdrüsen an den Vasa circumflexa ilium, hinter dem vordersten Theil des obern Darmbeinrandes. — Das lockere Bindegewebe des kleinen Beckens enthält bedeutende Venenplexus. Vor dem Quadratus lumborum und der lateralen Fläche des untern Drittels der Nieren grenzt das lockere Bindegewebe an die vom Peritonäum freien Flächen des Colon ascendens und descendens.

§. 7. Am Nabel zeigt die Linea alba eine kleine, von vorn gesehen, rhombische Lücke, welche von narbigem Gewebe ausgefüllt ist, das die Stümpfe der Nabelgefässe und des Harnstranges enthält. Mit diesem Narbengewebe hängt die Hautnarbe des Nabels zusammen. In der Umgebung der letzteren entbehrt die Haut der Nabelgegend eines Fettpolsters, ist im nächsten Umkreis der Narbe zu einem flachen Hügel, dem Colliculus umbilicalis, aufgewulstet und hängt rings um diesen herum der Linea alba ziemlich fest an. Der Uebergang der fettlosen Nabelhaut in die mit gutem Panniculus versehene Bauchhaut findet in einer ringförmig den Nabel umfassenden Falte statt, welche den Nabel in eine Grube umwandelt, deren in der Mitte mit dem bereits erwähnten Hügel versehener Grund gewöhnlich von der ringförmigen Falte etwas überragt wird. Die Gestalt der Nabelgrube ist namentlich von der Mächtigkeit und Vertheilung der Unterhautfettschicht in der bezeichneten Falte abhängig. Je dicker diese Fettschicht desto tiefer und buchtiger erscheint die Grube, desto enger ihr Eingang.

Ist die Fettansammlung in der Nabelfalte eine gleichmässige, so umgibt sie wie ein Ringwall die Grube, ist sie vorzugsweise in dem untern oder obern Theil der Falte vorhanden, so legen sich diese Theile wie eine Klappe über die Nabelgrube hinweg, während die übrigen Theile der Falte wenig hervorragen, selbst ganz verstrichen erscheinen. Von der Nabelnarbe geht eine Reihe von strangförmigen Gebilden aus, zu deren Erklärung wir auf die Entwicklungsgeschichte zurückgehen müssen.

§. 8. Der Körper des Embryo entsteht aus der über den Dotter sich ausbreitenden Keimscheibe durch eine längliche Emporfaltung derselben. Der vordere Theil der rinnenförmigen Falte schliesst sich sehr frühzeitig zu einem Rohr. Später tritt ein solcher Verschluss zu einem Rohr auch am hintern Körperende ein. Vorderes und hinteres Körperende heben sich hierdurch von dem Dotter ab, und nur der mittlere Theil des Embryokörpers behält noch einige Zeit die Form einer an der Bauchseite offenen und hier dem Dotter, in dessen Umhüllung sich die Wand des Embryokörpers fortsetzt, zugewandten Rinne. Die spaltförmige Oeffnung dieser Rinne nennt man den Nabel. Letzterer verkleinert sich dadurch, dass von vorn und von hinten her die Leibesrinne sich mehr und mehr schliesst, immer weiter bis zuletzt nur noch ein für den Durchtritt von Gefässen dienender Rest der Oeffnung übrig bleibt. Je mehr sich die Nabelspalte verschliesst, desto vollkommener wird die Bauchwand, welche sich durch Verwachsung der Ränder der Nabelspalte bildet. — Die Keimscheibe hatte sich schon vor Entwicklung des Embryokörpers in zwei Schichten gespalten, in die dem Dotter zunächst liegende vegetative, und die diese von aussen deckende animale Schicht. An der Bildung des Embryokörpers nehmen beide Schichten Theil. Soweit sich der Embryokörper zu einem Rohr umgebildet hat, können wir in ihm also ein animales und ein vegetatives Rohr unterscheiden, soweit er eine Rinnenform hat, eine animale und vegetative Rinne. Aus der animalen Schicht wird die äussere Körperwand mit Knochen, Muskeln und dem Nervensystem, aus der vegetativen Schicht der Leibesdarm mit seinen Anhängen. Die Spalte zwischen der animalen und vegetativen Schicht ist die anfangs ungetheilte Körperhöhle. An der Nabelspalte öffnet sich sowohl die animale als die vegetative Schicht; erstere setzt sich in das Amnion, letztere in die Umhüllung des Dotters fort. Je mehr sich die Nabelspalte verengert, desto mehr wandelt sich die Communication zwischen dem vegetativen Rohr und dem nun zur Dotterblase gewordenen Dotter zu einem feinen Schlauch um, dem Dottergang, Ductus vitellointestinalis. Vorher jedoch haben sich in dem Embryokörper Gefässe entwickelt, welche in den Dotter übertraten und aus diesem wieder das Blut in den Embryokörper zurückführten, die Vasa omphalomesaraica. Mit der schnell fortschreitenden Verkleinerung der Dotterblase verschwinden diese Gefässe mehr und mehr.

Bald nachdem sich durch Verschluss des hintern Theiles der vegetativen Rinne ein blindes Darmende gebildet hat, geht durch Umknicken desselben nach vorn aus demselben eine Blase hervor, welche durch die zu jener Zeit noch weite Nabelöffnung hervortritt und dem Chorion entgegenwächst. Diese Blase, Allantois, trägt zwei aus

den Primitivaorten hervorgegangene Arterien (A. umbilicales) und eine zur untern Hohlvene zurückführende Vene (V. umbilicalis). Sie verliert ausserhalb des Nabels den Charakter einer Blase sehr frühzeitig, und stellt dann nur einen Strang dar, der die Nabelgefässe zu den Chorionzotten leitet und dadurch sich an der Bildung der Placenta betheiligt. Von dem innerhalb des Embryokörpers liegenden Theil des Allantois wird der dem Darm zunächst liegende Abschnitt zur Harnblase, der näher dem Nabel liegende Abschnitt bildet sich zu einem engen hohlen Gang um, dem Harnstrang (Urachus), der in den ausserhalb des Nabels liegenden Theil der Allantois übergeht. Durch die Nabelöffnung des Fötus tritt also der Dottergang und der Harnstrang hervor und beide Gebilde sind von Gefässen begleitet, von denen die des Dotterganges (Dottergefässe) von vorübergehender Bedeutung sind, und bald verschwinden, diejenigen des Harnstranges jedoch (Nabelgefässe) bis zur Geburt der Ernährung und Athmung der Frucht dienen. Die den Nabel durchsetzenden Gebilde sind zu einem Strange, der Nabelschnur, vereinigt, welche von dem die Fortsetzung der Bauchhaut bildenden Amnion überzogen ist. In der Nabelschnur werden die einzelnen Gebilde derselben zusammengehalten und umhüllt von einem Schleimgewebe, der Whartonschen Sulze, welches aus den äussern Schichten der Allantois und den innern des Amnion hervorgegangen ist.

Zur Zeit der Geburt findet man in der Nabelschnur vor Allem die stark entwickelten Nabelgefässe, bei sorgfältiger Untersuchung kann man jedoch meist auch von den übrigen Organen des Nabels noch Reste entdecken. Ein zwischen den Nabelgefässen liegender solider oder hohler, bisweilen mit Auswüchsen versehener Zellstrang muss als Ueberbleibsel des Harnstranges angesehen werden. Den Rest des Dotterganges kann man als soliden Zellstrang von dem fast constant an der Placenta zwischen Chorion und Amnion sich findenden Dotterbläschen mehr oder weniger weit gegen den Nabel verfolgen. Nicht selten sind in seiner Umgebung noch einige feine Dottergefässe erhalten. Mit der Geburt hört die Circulation in den Nabelgefässen auf: die Nabelschnur vertrocknet und fällt ab, unter ihr kommt die Nabelnarbe zum Vorschein. Die jenseit dieser Narbe innerhalb des Unterleibes gelegenen Theile der Nabelgefässe wandeln sich in ligamentöse Stränge um, und bestehen als solche das ganze Leben hindurch fort. Aus der Vena umbilicalis geht das Ligam. teres hepatis, aus den Arter. umbilicales die Ligg. vesicalia lateralia hervor. Diese Umwandlung geht so vor sich, dass sich die Nabelgefässe zu ganz feinen blutführenden Canälen verengern (Baumgarten), wobei sich jedoch die Nabelarterien um einige cm. vom Nabel zurückziehen, so dass der der Nabelnarbe zunächst gelegene Theil des Ligg. vesicalia lateralia nur aus Bindegewebe, der früheren Gefässscheide der Nabelarterien, besteht. Der zwischen der Nabelnarbe und der Blase gelegene Theil des Harnstranges wird zum Ligam. vesicale medium. In diesem erhält sich ein auch beim Erwachsenen meist noch eine Höhle einschliessender Rest des fötalen Urachus. Derselbe besteht aus einer äussern und einer innern Schichte: erstere ist aus fibrillärer Bindesubstanz mit Kernen zusammengesetzt, letztere wird von einer glashellen structurlosen Grundmembran gebildet, und trägt, soweit eine Höhle persistirt, eine mächtige

Epithelschicht, welche am meisten dem Uebergangsepithel ähnelt. Die Höhle des Harnstranges zeigt meistentheils mannichfache varicöse Ausbuchtungen und hat einen blassgelblichen durchscheinenden oder einen trüben braunen oder röthlichen, in den Ausbuchtungen und bereits völlig abgeschnürten Cysten meist kleistrig eingedickten Inhalt, der Epithelzellen und deren Degenerationsproducte einschliesst. Umgeben ist der Harnstrang noch von einer grösstentheils aus elastischen Fasern zusammengesetzten Scheide, in welche die Muskelbündel des Detrusor urinae übergehen, um sich allmählich in verschiedener Höhe zu verlieren. — Von dem zwischen Nabel und Darm gelegenen Theil des Dotterganges bestehen nur ganz ausnahmsweise Reste während des Lebens fort. Es scheint, dass der Dottergang schon lange vor der Geburt am Nabel abreisst, und sich dann der intrafötale Theil desselben gegen den Darm zurückzieht, wo er völlig verschwindet. In nicht ganz seltenen Fällen findet sich jedoch am untern Theil des Dünndarms ein meist einige cm. langes Divertikel, das man als Rest des Dotterganges ansehen muss. Dieses Divertikel verhält sich seiner Structur nach durchaus wie ein Darm, seine Schleimhaut ist mit demselben Drüsenapparate versehen, wie der Dünndarm. Bisweilen hat man ein solches Divertikel durch ein feines Ligament, Lig. omphaloentericum, mit der Nabelnarbe verbunden, oder das Ende des Divertikels selbst in der offen gebliebenen Nabelpforte liegend gefunden.

Ruge hat neuerdings die Richtigkeit der Ansicht, dass das Dünndarmdivertikel als Abkömmling des Ductus omphalomesaraicus anzusehen sei, in Zweifel gezogen, und zwar auf Grund der von ihm an einigen frühgebornen und ausgetragenen Früchten gemachten Wahrnehmung, dass am Mesenterium — also nicht am Darm — und häufiger noch am Peritonäum parietale am Zusammenfluss der Nabelarterien grössere und kleinere flottirende, mit Endknöspchen versehene Stümpfe vorkommen, die als Reste der Vasa oder des Ductus omphalomes. aufgefasst werden müssten. Indess würde der angeführte Befund doch nur dann gegen die Richtigkeit der bisherigen Erklärung des Darmdivertikels streiten, wenn man ihn nicht mit der Lehre von dem Darmnabel vereinigen kann, auf welcher die übliche Auffassung des Dünndarmdivertikels beruht.

§. 9. Von der Nabelnarbe gehen also vier Stränge aus, das Lig. teres hepatis und die drei Ligg. vesicalia. Das Lig. teres hepatis zieht von der Nabelnarbe aufwärts und zugleich, sich ein wenig von der vordern Bauchwand abhebend, rückwärts und nach rechts, um zur untern Fläche der Leber und zur Porta hepatis zu gelangen. Das Lig vesicale medium erstreckt sich von der Nabelnarbe in der Mittellinie nach abwärts zum Scheitel der Blase. Die Ligg. vesicalia lateralia ziehen von der Nabelnarbe zu beiden Seiten des Lig. ves. med. hinab zu den Seitenflächen der Blase. Sie liegen unterhalb des Nabels eine Strecke weit unmittelbar neben dem Lig. ves. med., mit diesem oft verwachsen, weiter unten gehen sie in leichtem Bogen divergirend auseinander. An der hintern Fläche der Nabelnarbe ist die Fascia transversalis angewachsen. Diese zieht sich von da vor den drei zur Blase gehenden Strängen nach abwärts. Nach oben von der Nabelnarbe theilt sie sich in 2 Blätter, von denen das eine an der hintern Fläche der Linea alba und vor dem Lig. teres hepat. nach aufwärts

geht, das andere aber den untern Theil des Ligam. teres etwa in der Ausdehnung von 5 cm. überbrückt. Das letztere Blatt, durch quere von den medialen Rändern der Rectusscheide ausgehende Fasern erheblich verstärkt, wird gewöhnlich als Fascia umbilicalis beschrieben. Zwischen den beiden Blättern der Fascia transversalis bleibt ein nach oben sich öffnender, nach unten in der Nabelnarbe endender trichterförmiger Raum, der Canalis umbilicalis, in welchem sich ausser dem Lig. teres hepatis meist etwas Fett befindet.

Das Peritonäum ist gleichfalls an der Nabelnarbe angeheftet. Es überzieht die vom Nabel ausgehenden Stränge, und wird, wo diese sich mehr von der Bauchwand abheben, zu einer Falte erhoben. Am stärksten ist die durch das Lig. teres hepatis veranlasste Faltenbildung (Lig. suspensorium hepatis), da dieses Band schon von der Nabelnarbe an die vordere Bauchwand verlässt. Die drei vom Nabel zur Blase ziehenden Stränge liegen fast bis zum obern Beckenrande der vordern Bauchwand an, der Aussenfläche des Peritonäum adhärirend. Dann ziehen sie sich zur Blase hinüber und erheben dabei das Peritonäum zu wenig hervortretenden Falten, welche beim Zurückziehen der Blase stärker prominiren.

§. 10. Das Peritonäum oder Bauchfell überzieht die ganze Innenfläche der Bauchwand und bildet dadurch einen grossen die Bauchhöhle genannten Sack. Die Verbindung des Peritonäum mit der Bauchwand ist überall da eine lockerere, wo sich ein reichlicheres subperitonäales Bindegewebe findet. Seiner Structur nach ist das Bauchfell eine namentlich in den tieferen Schichten mit elastischen Fasern reichlich durchsetzte Bindegewebsmembran, welche an ihrer freien Seite mit dem einschichtigen Plattenendothel der serösen Häute überzogen ist. Es ist sehr reich an Blutgefässen, und besonders auch an Lymphgefässen: letztere stehen durch offene Stomata, die man namentlich an dem das Centrum tendineum des Zwerchfells überziehenden Bauchfelltheil in grosser Anzahl findet, mit der Bauchhöhle in Communication. Demgemäss gelangen resorbirbare Stoffe aus der Bauchhöhle fast so schnell ins Blut, als wären sie in das Blut direct eingeführt, und ist das Peritonäum im Stande, in kurzer Zeit grosse Mengen von Flüssigkeit zu resorbiren (nach Wegner's Untersuchungen wurde bei Kaninchen und Hunden eine Menge von 3,3—8 % des Körpergewichts in einer Stunde resorbirt). — Wegen der Wölbung des Zwerchfelles ragt die Bauchhöhle beträchtlich — bei vollkommener Exspiration etwa bis zur Höhe des Ansatzes der 5. Rippe, doch rechts etwas höher als links — in den Brustkorb hinein. Der untere Theil der Bauchhöhle senkt sich in das Becken hinab. In sagittalen und frontalen Schnitten erscheint die Bauchhöhle oval. Querschnitte der Bauchhöhle haben wegen der Prominenz der Wirbelsäule eine bohnenförmige Gestalt. Die Weite der Bauchhöhle ist in ihrem unteren Theile am grössten, namentlich bei Weibern, bei denen der grössere Beckenumfang auch die Dimensionen des untern Theils der Leibeshöhle vergrössert. Bei Kindern ist wegen der relativ bedeutendern Grösse der Leber und der verhältnissmässig geringeren Weite des Beckens der obere Theil der Bauchhöhle geräumiger wie der untere. Uebrigens ist die Weite der Bauchhöhle ganz von den Dimensionen ihres Inhaltes abhängig und

wie diese sehr wechselnd. Sie kann sich, wenn es die Zunahme ihres Inhaltes erfordert, bei der Dehnbarkeit der vorderen und seitlichen Bauchwand ausserordentlich stark ausweiten, und kann auch, wenn das Volumen ihres Inhaltes ein sehr geringes ist, so zusammensinken, dass die vordere Bauchwand vertieft erscheint und fast der Wirbelsäule aufliegt.

Der Inhalt der Bauchhöhle wird von den Baucheingeweiden gebildet. Letztere liegen jedoch — mit einer einzigen Ausnahme — nicht eigentlich innerhalb des Peritonäalsackes, sondern hinter, über und unter demselben, drängen sich aber unter Einstülpung des ihnen anhaftenden Peritonäums so in die Bauchhöhle hinein, dass sie innerhalb des Bauchfellsackes zu liegen scheinen. Der Grad, bis zu welchem die Eingeweide das sie überziehende Peritonäum einstülpen, ist ein sehr verschiedener. Manche Organe wölben das Bauchfell, da wo es über sie hinweggeht, nur ein wenig vor. So verhalten sich die Nieren, das Pancreas, das untere Querstück des Duodenum und die Blase zum Peritonäum. Diese Organe sieht man desshalb auch als extraperitonäale an. Die Nieren sind überdies noch durch reichliches lockeres, meist fetthaltiges Bindegewebe vom Peritonäum getrennt; ähnlich das Pancreas, während das Peritonäum an dem Duodenum und der Blasenwand — der obern und einem Theile der hintern — fest anhaftet. Andere Eingeweide ragen schon mehr in die Bauchhöhle hinein und sind in dem grösseren Theile ihres Umfanges mit dem Bauchfell bekleidet, während ein kleinerer Theil des Umfanges der Bauchwand anliegt. Man kann die in dieser Weise angeordneten Eingeweide als subperitonäale bezeichnen; solche sind das Colon ascendens und descendens, der obere Theil des Rectum, der senkrechte Theil des Duodenum und der Uterus mit seinen Adnexa (vergl. pag. 6). Eine dritte Reihe von Eingeweiden tritt tief in die Bauchhöhle hinein und stülpt dabei das Peritonäum derartig ein, dass dasselbe den ganzen Umfang des Organes umfasst und sich an der der Einstülpungsstelle zugekehrten Seite zu einer aus einem doppelten Blatt bestehenden Falte zusammenlegt. An dieser Falte ist das Eingeweide gleichsam aufgehängt; in ihr befinden sich die zu dem Organ tretenden Gefässe und Nerven. Leber, Milz, Magen, oberes Querstück des Duodenum, Jejunum, Ileum, Cöcum mit Processus vermiformis, Quercolon und Flexura sigmoidea sind in der bezeichneten Weise vom Bauchfell umhüllt: man nennt diese Eingeweide desshalb intraperitonäale. Die Bauchfellfalte, welche vom Dünndarm zur Einstülpungsstelle hinzieht, heisst das Mesenterium, diejenige, an welchen die betreffenden Theile des Dickdarms aufgehängt sind, Mesocolon, die Leber, Milz, Magen haltenden Peritonäalfalten bezeichnet man als Ligamente (L. suspensorium und coronarium hepatis, L. phrenicolienale und phrenicogastricum). Zur vollständigen Umkleidung der Organe der letzten Gruppe mit dem Bauchfell dient auch noch eine Ausstülpung des Peritonäalsackes, welche sich in Form eines kleineren Sackes (Netzbeutel, Saccus omentalis) zwischen Magen und Leber nach hinten begibt, um einen Theil der Oberfläche der Leber, des Duodenum, der Milz, des Quercolon und des Magens zu überziehen. Dieser kleinere Peritonäalsack steht mit dem grössern durch eine an der untern Fläche der Leber zwischen der Vena cava und dem Stamme der Pfortader gelegene Oeffnung (Foramen Wins-

lowii) in Verbindung, die weit genug ist, um einen Finger passiren zu lassen. Dadurch, dass sich das Peritonäum des kleineren Sackes an das des grösseren in breiteren Flächen anlegt, entstehen Peritonäalduplicaturen, die von einem der betheiligten Organe zum andern hinüberziehen und die man als Ligamente beschreibt; solche sind das Lig. gastrohepaticum s. omentum minus, das Lig. hepaticoduodenale, das Lig. gastrolienale und das Lig. gastrocolicum s. omentum majus. Während die übrigen dieser Ligamente ziemlich straff von einem Organ zum andern hinübergespannt sind, ist das Lig. gastrocolicum, das man gewöhnlich Omentum majus, grosses Netz, nennt, viel länger, als es die Entfernung des Magens vom Quercolon erfordert; es hängt desshalb wie eine grosse vierseitige Schürze, oder besser wie ein leerer Sack bis zur Blasengegend herab und verdeckt die hinter ihm liegenden Dünndarmschlingen. Der von dem Netz gebildete Sack lässt sich bei Neugebornen noch von dem Foramen Winslowii aus aufblasen. Sehr frühzeitig verwachsen jedoch die im Netz auf einanderliegenden Theile des Lig. gastrocolicum untrennbar miteinander. Das grosse Netz erscheint dann in der That, obgleich es aus vier einander deckenden Peritonäalblättern besteht, als eine einfache Schürze. Gewöhnlich enthält das Omentum majus viel Fett, das jedoch nicht gleichmässig vertheilt, sondern besonders den Gefässen angelagert ist. Da das Netz nur am Magen und Quercolon angeheftet ist, so hat es eine grosse Beweglichkeit. Man findet es desshalb durchaus nicht immer in der normalen Lage zwischen dem Peritonäum der vordern Bauchwand und den Dünndarmschlingen, sondern oft auch zwischen letztere eingeschoben oder oben oder seitlich zusammengefaltet, auch wohl strangförmig in eine Bruchpforte hinabgezerrt.

Das einzige Organ, welches wirklich innerhalb der Bauchhöhle liegt, also einen Peritonäalüberzug nicht trägt, ist das Ovarium. Dieses ist nur an der Stelle, wo es in eine Fortsetzung des Lig. uteri latum eingepflanzt ist, mit einem Peritonäalüberzug versehen. Der ganze übrige Umfang des Ovarium entbehrt der peritonäalen Umhüllung und ist mit Cylinderepithel bekleidet.

Soweit das Peritonäum der Bauchwand anliegt, wird es als Peritonäum parietale bezeichnet, soweit es die Eingeweide überzieht, als Peritonäum viscerale. Letzteres ist dünner als ersteres. Bei Weibern ist der Peritonäalsack in sofern nicht ganz geschlossen, als die Tuben in den Peritonäalsack ausmünden. — Der untere Theil des parietalen Peritonäum senkt sich zwischen die Beckenorgane, welche er überzieht, hinein und bildet dadurch taschenförmige Ausbuchtungen. Beim Manne besteht nur eine solche Ausbuchtung, die Excavatio rectovesicalis, die etwa 1 Zoll hoch über dem obern Rande der Prostata endet, und deren unteres Ende desshalb mit einem hoch in den Mastdarm hinaufgeführten Finger eben noch zu erreichen ist. Beim Weibe verdoppelt sich durch das Dazwischentreten des Uterus die Ausbuchtung; vor dem Uterus liegt die Excavatio vesicouterina, und hinter demselben die etwas tiefer hinabsteigende Excavatio rectouterina. Letztere, die gewöhnlich als Douglas'scher Raum bezeichnet wird, ist für den untersuchenden Finger sowohl vom Rectum als vom hintern Scheidengewölbe aus erreichbar. Sind die Beckenorgane leer, so ist in den

genannten Excavationen so viel Platz, dass sich Dünndarmschlingen hineinsenken können.

§. 11. Was die Lagerung der Eingeweide im Abdomen betrifft, so nehmen die zahlreichen Schlingen des wegen des langen Mesenterium am meisten beweglichen Dünndarms den mittleren und unteren Theil der Bauchhöhle ein, zwischen ihnen und dem Peritonaeum parietale der vordern Bauchwand befindet sich in der Regel das grosse Netz. Die Dünndarmschlingen werden umgeben von dem Dickdarm, dessen Anfangstheil, das Cöcum mit dem Processus vermiformis, in der rechten Fossa iliaca ruht, in seiner Lage gehalten durch seinen Zusammenhang mit dem wenig verschieblichen Colon ascendens. Letzteres steigt auf dem Musculus quadratus lumborum dexter und an der Seitenfläche des untern Drittels der rechten Niere aufwärts und berührt mit seiner vom Peritonäum nicht überzogenen Fläche die genannten Theile. An der untern Fläche des rechten Leberlappens biegt das Colon in der Flexura hepatica fast rechtwinklig zum Colon transversum um, das hinter der vordern Bauchwand und oberhalb des Nabels zwischen dem Magen und den Dünndarmschlingen quer von einer Seite zur andern hinüberzieht. Da das Quercolon wegen seines ziemlich langen Mesocolon eine erhebliche Beweglichkeit hat, so findet man es häufig verlagert. Namentlich bildet es oft einen grossen Bogen nach abwärts, oder zeigt mehrere den mittleren Theil des Bauchs einnehmende und den Dünndarm verdeckende Krümmungen. Mitunter ist es auch nach oben verschoben und liegt dann vor dem Magen. An der untern Fläche der Milz biegt der Dickdarm in der Flexura lienalis zum Colon descendens um, dessen Lage und Befestigung der des Colon ascendens analog ist, doch mit dem Unterschied, dass das Colon descendens in geringerem Umfange der linken Niere anliegt und wegen der etwas höheren Lage der Flexura lienalis noch mit dem obersten Theil seiner von Bauchfell nicht überzogenen Fläche die linke Costalportion des Zwerchfells berührt. Etwa in der Höhe des obern Darmbeinrandes geht das Colon descendens dadurch, dass es sich von der hintern seitlichen Bauchwand abhebt und ein Mesocolon bekommt, in die Flexura sigmoidea (S Romanum) über, welche mit ihrer obern Hälfte in der linken Fossa iliaca liegt, mit ihrer untern Hälfte über den Psoas in das kleine Becken bis zur linken Synchondrosis sacroiliaca herabsteigt. Die Flexura sigmoidea ist wegen langen Mesocolons sehr beweglich, verschiebt sich häufig nach rechts, nach vorn oder nach oben, ist auch oft erheblich verlängert und bildet dann mehrfache Krümmungen. In der Gegend der Symphysis sacroiliaca sinistra geht die Flexur des Colon in das Rectum über, das der Mittellinie mehr und mehr zustrebend an der vordern Fläche des Kreuzbeins herabsteigt. Das Rectum gehört nur mit seinem obern, noch vom Peritonäum überzogenen Theil der Bauchregion an. Das Bauchfell umfasst an der obern Grenze des Rectum fast die ganze Peripherie desselben, weiter nach abwärts beschränkt es sich mehr und mehr auf den vordern Umfang.

Von unten und vorn her dringt die Blase gegen die Bauchhöhle vor. Dieselbe liegt, wenn sie leer ist, ganz hinter der Symphysis pubis verborgen. Je mehr sie sich füllt, desto mehr steigt sie ober-

halb der Symphyse hinter der vordern Bauchwand auf, und ist dann ihre Ausdehnung, da sie von Dünndarmschlingen umlagert ist, durch den leeren Percussionsschall nachweisbar. Sind die Bauchdecken nicht zu sehr gespannt, so fühlt man auch die gefüllte Blase als einen rundlichen prallelastischen Körper durch die Bauchwand durch. Bei sehr starker Anfüllung kann die Blase fast bis zum Nabel aufsteigen. Die Blase verschiebt bei ihrer Ausdehnung die untere vordere Grenze des Bauchfellsackes nach oben, so dass die gefüllte Blase 2—3 Querfinger breit oberhalb der Symphyse — nicht ganz so weit als die Dämpfung reicht — der vordern Bauchwand unmittelbar anliegt.

§. 12. Im obersten Theil der Bauchhöhle oberhalb des Quercolon liegen Leber, Magen und Milz neben einander. Die Leber, das grösste von diesen Organen, nimmt fast die ganze rechte und einen Theil der linken Hälfte der obern Kuppel der Bauchhöhle ein. Sie berührt mit ihrer obern convexen Fäche fast die ganze rechte Seite des Zwerchfells, und von der linken etwa das vordere Drittel. Nach unten reicht sie bis zum Knochen der rechten 11. Rippe und bis zum untern medialen Thoraxrande; im Epigastrium überschreitet sie jedoch mit ihrem linken und einem kleinen Theile ihres rechten Lappens die untere Thoraxgrenze, und liegt in dem Winkel, in dem die Rippenknorpel sich mit dem Sternum vereinigen, in der sogenannten Herz- oder Magengrube, der vordern Bauchwand an, einen Theil des Magens und den Anfangstheil des Duodenum verdeckend. Wie weit sich in der bezeichneten Gegend die Leber nach abwärts erstreckt, hängt von ihrer in gewissen Grenzen variirenden Grösse und Form ab: Luschka gibt eine etwa von der Mitte des Knorpels der 8. Rippe rechts zur Mitte des Knorpels der 7. Rippe links verlaufende Linie als die gewöhnliche untere Grenze des im Epigastrium liegenden Theiles der Leber an. Nahe am rechten Rippenbogen tritt an dieser Grenze oft ein kleines Segment der Gallenblase hervor. Da sich zwischen Zwerchfell und Thoraxwand die rechte Lunge einschiebt, so liegt die percutirbare obere Lebergrenze, am obern Rand der 6. Rippe, beträchtlich tiefer als die wirkliche. Bei tiefer Inspiration steigt die Leber 1—1½ cm. herab. Wird durch Gasausdehnung der obern lufthaltigen Eingeweide die untere Thoraxapertur sehr erweitert, so verschiebt sich die Brust- und Bauchwand so zur Leber, dass letztere nur noch mit ihrem Rande der Thorax- und Bauchwand anliegt und somit die Leberdämpfung sehr verschmälert erscheint. Umgekehrt wird bei Einschnürung der untern Thoraxpartien (durch Schnürleiber) die Leber so herabgedrängt, dass ihre Dämpfung beträchtlich weiter nach unten reicht. Durch das Lig. teres hepatis, welches den untern Rand einer an der convexen Fläche der Leber zwischen rechtem und linkem Lappen sich inserirenden Bauchfellfalte (Lig. suspensorium hepatis) bildet, steht die Leber mit dem Nabel in Verbindung. Von dem rechten Leberlappen schiebt sich ein kleiner Theil zwischen Zwerchfell und rechter Niere ein.

Der Magen, dessen Ausdehnung eine sehr wechselnde ist, liegt grösstentheils unter der linken Zwerchfellshälfte, an welche der als Fundus bezeichnete Blindsack des Magens sich anlehnt. Dieser Theil des Magens ist somit der am höchsten gelegene. Der übrige Theil

zieht sich nach abwärts und rechts, so dass die kleine Curvatur, an welcher sich die Vasa coronaria ventriculi zu einem Bogen vereinigen, nach hinten und oben, die grosse Curvatur, welche die Vasa gastroepiploica umziehen, nach vorn und unten gerichtet ist; die Pars pylorica des Magens wendet sich wieder ein wenig nach aufwärts und hinten; sie liegt etwa in einer neben dem rechten Sternalrand hinabgezogenen Linie. Die kleine Curvatur, sowie der Pförtnertheil sind von dem linken Leberlappen verdeckt. Nur ein kleiner Theil des Magens liegt im Epigastrium unter dem linken Leberlappen der vordern Bauchwand an; ein grösserer Theil befindet sich im linken Hypochondrium von den Costalursprüngen des Zwerchfelles bis zur 10. Rippe hin gedeckt. Der Magen steht durch Bauchfellfalten sowohl mit dem Zwerchfell (Lig. phrenicogastricum) als mit der Leber (Lig. gastrohepaticum, sich an die kleine Curvatur anheftend), dem Quercolon (Lig. gastrocolicum s. omentum majus an der grossen Curvatur festsitzend) und der Milz (Lig. gastrolienale) in Verbindung.

Hinter dem Magen, durch den Saccus omentalis von ihm getrennt, liegen Pancreas und linke Niere; links neben dem Magen die Milz. Diese befindet sich zwischen dem Zwerchfell, der linken Niere und dem hintern Theil des Fundus ventriculi, und ist mit ihrer längsten Achse so schräg gestellt, dass sie dem Lauf der 9., 10. und 11. Rippe folgt. Ihre vordere untere Spitze bleibt noch 4 cm. von der Spitze der 11. und noch weiter von der Spitze der 10. Rippe entfernt. Bei tiefer Inspiration steigt sie etwa $1^1/_2$ cm. herab. Da zwischen dem obern Theil der Milz und der Costalwand noch der Lungenrand eingeschoben ist, entspricht die Ausdehnung der Milzdämpfung nicht der ganzen Höhe der Milz. Durch feste Kothmassen in der Flexura coli lienalis kann die Dämpfung nach unten vergrössert werden. Die Milz ist durch das Lig. phrenicolienale an das Zwerchfell, durch das Lig. gastrolienale an den Fundus ventriculi angeheftet. Das letztgenannte Band, dessen mediale Platte von dem Saccus omentalis gebildet wird, führt der Milz auch ihre Gefässe zu. Diese laufen gedeckt durch das hintere Blatt des Saccus omentalis am obern Rande des Pancreas, dessen Cauda sich ebenfalls bis zur Milz erstreckt, dem Hilus lienis zu.

§. 13. Die extraperitonäal liegenden Nieren befinden sich neben den Querfortsätzen des 12. Brustwirbels, 1. und 2. Lendenwirbels. Sie reichen bis zur 11. Rippe hinauf. Die linke Niere liegt übrigens etwas höher als die rechte. Ihren concaven Rand mit dem Hilus kehren die Nieren der Wirbelsäule zu, mit ihren obern Enden nähern sie sich der Wirbelsäule etwas mehr als mit den untern. Ihre hintere Fläche liegt auf der Fascie des M. quadratus lumborum, und auf den hintern Ursprungszacken des Zwerchfells; ihr medialer Rand berührt den lateralen Rand des M. psoas; ihr lateraler Rand überragt den lateralen Rand des M. quadratus lumborum ein wenig. Von hinten sind die Nieren ausser durch den eben genannten Muskel durch den dicken Sacrospinalis gedeckt, welcher zwischen dem starken und breiten Ligam. lumbocostale und der Fascia lumbodorsalis gleichsam eingescheidet ist. Lateralwärts vom Sacrospinalis wird durch den von der Fascia lumbodorsalis entspringenden Musc. latissimus dorsi und die

hintern Ursprünge der Bauchmuskeln eine neue Schutzwand gebildet. Dem medialen Umfang des obern Nierenendes sitzen wie Kappen die Nebennieren auf, die durch lockeres Bindegewebe mit den Nieren zusammenhängen. Ueber der rechten Niere und Nebenniere befindet sich ein Theil der Leber. Die laterale Fläche des obern Drittels der linken Niere grenzt an die Milz; an der vordern Fläche desselben befinden sich Pancreas und Magen. Vor der rechten Niere, mit dieser durch das kurze Lig. duodenorenale, eine Bauchfellfalte, verbunden, steigt die Pars descendens duodeni herab. Vor dem mittleren Drittel beider Nieren zieht ausserdem das Quercolon hin. Colon ascendens und descendens liegen der lateralen Fläche des untern Drittels der Nieren an. — Die Nieren zeigen ziemlich häufig Bildungsanomalien, die in einer mehr oder weniger vollkommenen Theilung der Nieren oder in einer Verschmelzung beider Nieren bestehen. Durch letztere entsteht die sogenannte Hufeisenniere, bei welcher die untern Enden der Nieren zu einer breiten vor der Wirbelsäule und den grossen Gefässen liegenden Zone vereinigt sind. Die Hufeisenniere, die bald einen einfachen, bald einen doppelten Hilus hat, pflegt viel tiefer als die normalen Nieren zu liegen. Das Verbindungsstück befindet sich in der Regel dicht über dem Promontorium und kann hier mit den tief in den Mastdarm eingeführten Fingern gefühlt werden. Die Lage der Nieren durch Percussion zu ermitteln, ist wegen der dicken Weichtheillagen, welche sie bedecken, nicht immer möglich. Nach oben geht die Nieren- in die Leber- und Milzdämpfung über.

Cap. II.

Entzündungen der Bauchwandungen.

Literatur.

Gruber: Wien. Zeitschr. N. F. III. 20. 1860. Schm. Jahrb. Bd. 108, p. 339. — Heinrich: Journ. f. Kinderkrkh. 1849. Jan. Febr. — Vaussy: des phlegmons sousperitoneaux de la paroi abd. antér. Thèse. Paris 1875. Virch.-Hirsch's Jahresber. 1876. II. p. 422. — Oppolzer: Wien. med. Wochenschrift XIII 6 u 7. 1863. XIV. 1 u. 2. 1864. — Paquy: de l'adenite iliaque considérée comme cause des phlegmons et abscès de la fosse iliaque. Thèse. Paris 1876. — Faucon: Arch. gén. de med. Sept. et Nov. 1877. Gaz. med. de Paris 8. 1878. — Després: Gaz. des Hôp. 69. 1874. Centralbl. f. Chir I. p. 330. — Worms: Gaz. des Hôp. 1867. 138. — Ogle: St. George's Hosp. Rep. VII. 1875. Virch.-Hirsch's Jahresber. 1875, II. p. 446. — Dumas: l'Union med. 88, 1862. Schm. Jahrb. Bd. 118, p. 62. — Castaneda y Campos: du phlegmon de la cavité peritoneale de Retzius ou plegmon perivesical, thèse Paris 1878. — Centralbl. für Chirurg. 1878. 13. — Jenner: Lancet I. 1. Jan. 1869. — Riedinger: Centralbl. f. Chirurg. III. 16. 1876. — Fillenbaum: Wien. med. Wochenschrift XXV. 49. 1875. — Fristo: Zeitschrift f. Wundärzte u. Geburtsh. XVI. 4, p. 257. 1863. Schm. Jahrb. Bd. 126, p. 195. — v. Andel: Nederl. Tijdschrift 2. Afd. 1. Aflev. p. 53. 1866. Schm. Jahrb. Bd. 135, p. 74. — Watmough: Med. Times u. Gaz. Dec. 9. 1865. — Billroth: Schweiz. Zeitschr. für Heilkunde I. 1 u. 2. p. 52. 1862. Schm. Jahrb. Bd. 123, p. 208. — Kaestner: Deutsche Klinik 1870. Nro. 11. — Salzmann: Württemb. Corresp.-Bl. XL. 11. 1870 Schm. Jahrb. Bd. 150, p. 37. — Huber: Arch. f. klin. Med. VIII. 1. p. 129. 1870. — Philipson: Brit. med. Journ. Oct. 8. 1870. Schm. Jahrb. Bd. 150, p. 159. — Peter: Arch. gén. Sept. 1855. — Bernutz: Arch. gén. Juin et Juillet 1850.

— Ogle: St. George's Hosp. Rep. Vol. II, p. 346. 1867. Schm. Jahrb. Bd. 140, p. 44. — Crooke: Lancet Dec. 1849. — Bonamy: Journ. de la soc. med. de la Loire inf. H. XXIV. 177. Cannst. Jahresber. 1858. III, p. 354. — Küchenmeister: Oesterr. Zeitschr. f. prakt. Heilk. XIII. 16. Apr. 1867. Schm. Jahrb. Bd. 144. p. 77. — Lorentzen: Berl. klin. Wochenschrift 1878. 4. — König: Arch. für Heilk. XI. 3, p. 322. 1870. — Simpson: Med. Times a. Gaz. July, Aug. 1859. — Laugier: Gaz. des Hôp. 16. 1867. — Klose: Günsb. Zeitschrift I. 3. 1850. Schm. Jahrb. Bd. 68, p. 315. — Panthel, Berl. klin. Wochenschrift 1874, Nro. 38. — Emminghaus: Berl. klin. Wochenschrift IX. 40—41. 1872. — Deutsche med. Wochenschrift 1878. 22. — Enzler: Bayr. ärztl. Intell.-Bl. 1868. 2. — Duncan: Edinb. med. surg. Journ. 1868. May. — Kästner: Deutsche Klinik 1868. 15. — Wernich: Beitr. zur Geburtsh. u. Gynäkol., herausg. v. d. Gesellsch. f. Geburtsh. in Berlin. Bd. 1. 1870—72, p. 403. — Rawitz, Günsb. Zeitschrift I. 3. 1850. Schm. Jahrb. Bd. 68, p. 315. — Gotthardt: Wien. med. Wochenschrift XIX. 93—95. 1869. — Gintrac: Journ. de Bord. 2. Sér. III, p. 207. Avr. 1867. Schm. Jahrb. Bd. 139, p. 187. — Männer: Allg. Wien. med. Ztg. 1868. 2. Virch. Hirsch's Jahresber. 1868, II. p. 449. — Vernardini: Annal. univ. di med. Vol. 200. Virch. Hirsch's Jahresber. 1867. II, p. 458. — Tachard: Gaz. des Hôp. 34. 1869. — Herrmann: Petersb. med. Zeitschrift XIII. 9 u. 10, p. 232. 1867. Schm. Jahrb. Bd. 145. p. 29. — Goudouin: l'Union med. 132 1874. Schm. Jahrb. Bd. 184, p. 278. — Bernheim: Rev. med. de l'Est. I. 4, p. 152. 1874. Schmidt's Jahrb. Bd. 164, p. 277. — Löbel: Wien. med. Presse XII. 2. 1871. — Hug: Bayr. ärztl. Intell.-Bl. XXII. 9. 1870. — Campbell: Brit. med. Journ. Febr. 5. 1870. Schm. Jahrb. Bd. 152, p. 121.

§. 14. Entzündungen kommen in der Bauchwand verhältnissmässig selten vor. Sie betreffen die Bindegewebsschichten der Bauchwand, haben bald mehr einen acuten, bald mehr einen chronischen Verlauf und führen meist zur Abscessbildung. Sehr selten nehmen diese Entzündungen in den Bindegewebsschichten der Bauchwand selbst ihren Ursprung, meist gehen sie von den Nachbarorganen aus.

Die primären und idiopathischen Entzündungen des Bauchwandzellgewebes sind oft die Folge von Verwundungen der Bauchwand, namentlich von Contusionen. Selbst längere Wochen nach erheblicheren Contusionen hat man Entzündungen der Bauchwand auftreten sehen. Entstehen diese Entzündungen ohne äussere Veranlassung, so bleibt die Aetiologie meist unbekannt; doch wird vielfach Scrofulose und Tuberkulose, Anstrengung der Bauchmuskulatur, Reizung der Bauchdecken durch Einreibungen und Bäder, Wundsein der Bauchhaut als Ursache angeschuldigt.

Viel häufiger als primäre Bauchwandphlegmonen sind diejenigen, welche secundär durch Entzündungen der Nachbarorgane hervorgerufen sind. Die Aetiologie derselben ist eine sehr mannichfache.

§. 15. Zunächst sind es Entzündungen der Lymphdrüsen — nämlich der Inguinaldrüsen, der Beckendrüsen, der Lumbaldrüsen und der untersten Sternaldrüsen — welche zur Entzündung des Zellgewebes der Bauchwand Anlass geben können. — Inguinaldrüseneiterungen können namentlich dann auf die vordere Bauchwand übergehen, wenn sie die oberflächlich im Unterhautbindegewebe über dem Poupart'schen Bande gelegenen Lymphdrüsen betreffen. Von diesen aus sieht man mitunter Vereiterungen des subcutanen Bauchbindegewebes eintreten, die sich in seltenen Fällen bis zur Nabelgegend hinauferstrecken können. — Die Lymphdrüsen des Beckens geben wahrscheinlich häufiger, als man gewöhnlich annimmt, zu Eiterungen in der Bauchwand Anlass, doch kann man, da die Beckendrüsen der directen Beobachtung nicht

zugänglich sind, nur selten mit hinreichender Sicherheit diese Quelle der Eiterung erkennen. Entsprechend der Lage der Beckenlymphdrüsen haben wir die von diesen ausgehenden Eiterungen hauptsächlich in dem subperitonäalen Bindegewebe der Fossa iliaca und des dieser benachbarten Theiles der vordern Bauchwand zu suchen. Auf letztere gehen besonders diejenigen Eiterungen über, welche von den am Ursprung der Arteria epigastrica und in der Nachbarschaft der Vasa circumflexa ilium am vordern Ende des Darmbeinkammes gelegenen Lymphdrüsen herrühren. Den Lymphdrüsen des Beckens strömt die Lymphe zu aus den Beckenorganen, ferner indirect mit Hilfe der Vasa efferentia der Inguinaldrüsen von den Genitalien, aus der Aftergegend, aus der untern Bauchgegend und von den untern Extremitäten. Entzündliche, eitrige und ulceröse Affectionen in den genannten Gebieten können also zu Eiterungen der Beckendrüsen führen, und somit auch die in Rede stehenden subperitonäalen Eiterungen hervorrufen. Dass die vorher von der phlogogonen Lymphe bereits durchströmten Lymphdrüsen in eine gleich heftige Entzündung gerathen, scheint, wenn die vorliegenden Erfahrungen richtig gedeutet sind, nicht immer nöthig zu sein. Després beobachtete Abscesse der Fossa iliaca, die er von Lymphadenitis ableitet, nach Entzündung und Ulceration am Unterschenkel; ich selbst sah im späteren Verlaufe einer Schussfractur des Oberschenkels einen acuten Abscess der Fossa iliaca entstehen. Jedoch können auch Eiterungen der Inguinaldrüsen den Abscessen der Fossa iliaca vorhergehen, in welchen Fällen eine Weiterverbreitung der Eiterung von den Inguinal- auf die Iliacaldrüsen, mit denen sie vermittelst der Drüse im Schenkelcanal continuirlich zusammenhängen, anzunehmen sein möchte. Wie von acuten, so kann jedenfalls auch von chronischen Entzündungen der Lymphdrüsen eine subperitonäale Eiterung in der Fossa iliaca ausgehen, doch möchte es in derartigen Fällen noch schwieriger sein, als in den acuten diesen Ursprung der Eiterung mit einiger Sicherheit nachzuweisen. Besteht gleichzeitig eine chronisch entzündliche, vielleicht schon mit Eiterung verbundene Infiltration der Inguinaldrüsen, oder entleeren sich mit dem Abscesseiter, wie in einem von mir beobachteten Falle, Bröckel des käsigen Drüseninhaltes, so ist man schon, sofern eine andere Ursache der Suppuration nicht nachweisbar, einigermassen berechtigt, dieselbe von chronischer Adenitis abzuleiten. Ebenso, wenn man vor dem Auftreten der Eiterung in der Tiefe der Fossa iliaca Drüsentumoren durchfühlen konnte. Jedenfalls kommt ein Theil der Eiterungen der Beckenlymphdrüsen nicht als Iliacalabscesse zur Erscheinung. Denn die von den Lymphdrüsen, welche die Vasa hypogastrica begleiten, ausgehenden Eiterungen brauchen nicht — sei es durch Vermittlung der Iliacaldrüsen, sei es durch Weiterverbreitung im subperitonäalen Bindegewebe — auf die Fossa iliaca überzugehen, sondern können in die Beckenorgane durchbrechen, oder neben denselben sich nach dem Damme oder der Glutäalgegend herabsenken. — Dass auch die Lumbaldrüsen durch Entzündungen zu Eiterungen im retroperitonäalen Bindegewebe der Lumbalgegend Anlass geben, und die auf diese Weise gebildeten Abscesse sich in die Fossa iliaca oder in das kleine Becken senken können, ist sehr wahrscheinlich: doch vermochten wir nicht einen diese Vermuthung bestätigenden Fall aufzufinden. Ebenso ist anzunehmen,

dass manche vom obern Theil der Rectusscheide ausgehenden Abscesse Entzündungen der untersten Sternaldrüsen ihre Entstehung verdanken.

§. 16. Eiterungen der Bauchwand können ferner durch Knochen- und Knorpelerkrankungen am untern Thorax- und obern Beckenrand hervorgerufen werden. Es handelt sich dann selbstverständlich fast immer um chronische Abscesse, welche oft sich weit von dem ursprünglichen Eiterungsherd entfernt haben. Diese Abscesse haben ihren Sitz in dem intermuskulären Zellgewebe und dringen von dort allmählich gegen die Oberfläche vor. Die von der äussern Fläche der Knochen und Knorpel der untern Thoraxpartien herrührenden Eiterungen begeben sich in das Interstitium zwischen M. obliquus extern. und intern. oder in die Rectusscheide hinein, je nachdem sie vom seitlichen oder vom mittleren Theil der untern Thoraxpartien ausgehen. Die Senkung nach abwärts findet am leichtesten in der Rectusscheide statt, in der die Abscesse bis in das vor der Blase liegende lockere Zellgewebe hinabgelangen können. Der Eiter nimmt seinem Ursprung gemäss seinen Weg hinter dem Muskelbauch; die mit der vordern Wand der Scheide verwachsenen Inscriptionen würden ohnehin der Senkung an der vordern Fläche des Muskels hinderlich sein. Von der Innenfläche der untern Thoraxpartien kommende Eiterungen können sich nach Durchbrechung der Zwerchfellsursprünge in das subperitonäale Bindegewebe des obern Theiles der Bauchwand begeben. Eiterungen, die vom obern Rand des Darmbeines herrühren, entfernen sich nicht sehr weit von ihrem Ursprung; sie können sich zwischen Obliquus extern. und intern. oder letzterem und dem Transversus ausbreiten. Abscesse, welche von dem obern Rande des Schambeins in der Nähe der Symphyse ausgegangen sind, können ihren Weg vor oder hinter dem M. rectus nehmen; in dem ersteren Fall bleiben sie zwischen dem Muskel und seiner Scheide liegen, in dem letzteren können sie sich in dem prävesicalen Bindegewebe ausbreiten und hinter der Symphyse nach abwärts senken.

Die von der vordern Fläche der Wirbelsäule und von der Innenfläche des Darmbeines stammenden Eiterungen werden mit Recht nicht zu den Bauchwandeiterungen gezählt, sollen jedoch, da sie manche Analogien mit den subperitonäalen Abscessen der Hüftbeingrube darbieten, hier kurz Erwähnung finden. Eiterungen, die von den Körpern der untern Brustwirbel und obern Lendenwirbel ihren Ursprung nehmen, senken sich fast ausnahmslos unter der Fascie des M. psoas, diesen Muskel nicht selten zerstörend, in das Becken hinab, und gelangen dann, wenn sie nicht etwa unter der Fascia iliaca sich ausbreiten, mit dem Psoas zur vordern innern Seite des Schenkels, wo sie, die Fascie durchbohrend, an die Oberfläche treten. Die vom letzten Lendenwirbel herrührenden Abscesse pflegen, wenn sie nicht etwa in das kleine Becken sich senken, sich unter dem Psoas hindurch in die Fossa iliaca zu begeben, und unter der Fascie des Iliacus diesem Muskel folgend, auf den Schenkel überzutreten, wo sie meist etwas tiefer in der Gegend zwischen Tensor fasciae latae und Rectus oder an den Rändern des Sartorius die Fascie und die Haut durchbrechen. Denselben Weg nehmen schliesslich auch diejenigen Abscesse, welche, das Gebiet des Psoas verlassend, unter die Fascia iliaca getreten sind. Die Eiterungen endlich, welche von der Innenfläche des Darmbeins ausgehen, breiten sich zwischen dem Knochen und dem M. iliacus, oder, nachdem sie letzteren zerstört haben, unter der Fascia iliaca aus, treten unter der äusseren

Hälfte des Poupart'schen Bandes nach dem Schenkel hindurch; hier pflegen sie an denselben Stellen, wie die vorigen, die Oberfläche zu erreichen. Abscesse unter der Fascia iliaca finden sich oft auch bei destructiver Hüftgelenksentzündung; der Eiter gelangt in solchen Fällen mit dem Musc. iliacus in's Becken meist unter Benutzung der nicht selten mit dem Gelenk zusammenhängenden Bursa subiliaca.

Sehr selten senken sich eitrige pleuritische Exsudate von dem Thorax nach dem Bauche herab. Sie folgen dann meistentheils dem M. psoas und quadratus lumborum, welche von den hintern Zwerchfellsursprüngen überbrückt werden und gelangen in das subperitonäale Bindegewebe der Lumbalgegend und der Fossa iliaca. Sie können aber auch zwischen den vordern Ursprungszacken des Zwerchfells hindurchtreten, sich in das subperitonäale Bindegewebe der vordern Bauchwand begeben und in der Nabelgegend oder unter derselben nach der Oberfläche hervortreten.

§. 17. Eine weitere Reihe von secundären Entzündungen und Eiterungen der Bauchwand geht von denjenigen Eingeweiden aus, welche mit einem grösseren oder kleineren Theil ihres Umfanges der Bauchwand anliegen. Diese extra- und subperitonäalen Organe, nämlich die Nieren, die Ureteren, die Blase, der Mastdarm, das Colon ascendens und descendens, das Pancreas, das Duodenum, der Uterus, die Vagina, grenzen an lockeres Bindegewebe, das mit dem subperitonäalen Zellgewebe identisch ist, oder mit demselben zusammenhängt. Leicht können nun entzündliche Zustände der bezeichneten Eingeweide auf das denselben benachbarte und damit auf das subperitonäale Bindegewebe übergehen. Die Ursache für die Weiterverbreitung der Entzündung liegt bei den extra- und subperitonäalen Hohlorganen nicht selten in einer ulcerösen Perforation derselben. Das Geschwür dringt dann in das lockere Zellgewebe der Umgebung ein und bringt dies mit Hilfe des nun auch auf das Zellgewebe einwirkenden Inhaltes des betreffenden Organes zum eitrigen Zerfall. Die Ulceration kann spontan entstanden sein oder durch einen festsitzenden Fremdkörper, durch eine zerfallende Neubildung veranlasst. Zu den Fremdkörpern haben wir auch die verhärteten Fäcalmassen, sogen. Kothsteine, und die Harnsteine zu rechnen. In vielen Fällen haben wir jedoch die Ursache für das Uebergreifen der Entzündung von dem extra- oder subperitonäalen Organe auf das subperitonäale Zellgewebe darin zu suchen, dass sich an dem Entzündungsherde inficirende Stoffe [1]) bilden, welche der Entzündung einen progressiven Charakter verleihen. Erleichtert wird die Infection des lockeren Zellgewebes oft durch vorhergegangene Verletzungen des betreffenden Organes, welche nicht selten in das dasselbe umhüllende Bindegewebe eindringen. Diese fortschreitenden Entzündungen haben im allgemeinen einen acuteren Verlauf, doch richtet sich der Grad der Acuität nach der Art des Giftes, das auf das Zellgewebe einwirkt. Obgleich wir annehmen müssen, dass die Bildung des Giftes immer mit Zersetzung organischer Stoffe einhergeht, so scheint es doch nach seiner

[1]) Die Frage, welche Rolle die niedern Organismen als Fäulnisserreger bei der Erzeugung und Verbreitung inficirender Stoffe spielen, lassen wir hier unerörtert.

bald heftigeren, bald weniger heftigen Wirkung nicht immer dasselbe zu sein. Die Heftigkeit der Wirkung spricht sich übrigens durch die Schnelligkeit des Fortschreitens der Entzündung und durch die geringe Neigung derselben, sich abzugrenzen, aus.

Zu den durch Progression entstandenen Eiterungen des subperitonäalen Bindegewebes gehören zunächst manche nach enteritischen Zuständen beobachtete Abscesse hinter dem Colon ascendens und descendens, bei denen kein Grund vorliegt, an eine vorangegangene Darmperforation zu denken. Hier müssen wir annehmen, dass durch faulige Zersetzung des in dem entzündeten Darm stagnirenden Darminhaltes — der vielleicht auch die Enteritis verursacht hat — phlogogone Stoffe entstehen, welche die vermuthlich stellenweis ihres Epithels beraubte oder oberflächlich ulcerirte Darmwand durchdringen und dadurch das an den Darm grenzende Bindegewebe in Entzündung versetzen. Gegen eine solche Annahme möchte um so weniger etwas einzuwenden sein, als es längst bekannt ist, dass Eiter von einem dem Darm naheliegenden Abscess, auch ohne dass letzterer mit dem Darm communicirt, oft Fäcalgeruch zeigt, und dass das Bruchwasser eingeklemmter Brüche, ehe es zu einer Darmperforation gekommen ist, den charakteristischen Zersetzungsgeruch annimmt. Die auf die eben beschriebene Weise entstandenen Abscesse pflegen nicht sehr acut zu verlaufen und sich leicht abzugrenzen.

Ein weiteres Beispiel der von den subperitonäalen Organen auf das subperitonäale Bindegewebe fortschreitenden Entzündungen bilden die so häufig vorkommenden puerperalen Beckenphlegmonen. Diese gehen von der Wundfläche des Uterus, oder von Einrissen am Cervix oder der Portio vaginalis uteri, oder von Verletzungen des obern Vaginaltheiles aus und zwar in der Weise, dass durch Zersetzung der Lochial- und Wundsecrete — wohl oft durch Infection von aussen z. B. mittelst des untersuchenden Fingers hervorgerufen — Stoffe gebildet werden, welche das periuterine Bindegewebe inficiren, dasselbe in Entzündung und oft auch in Eiterung versetzen. Die Infection des Bindegewebes mag hier nicht selten auch durch die von den verletzten Theilen kommenden Lymphgefässe vermittelt werden. Die Entzündung pflegt hauptsächlich das Zellgewebe der Ligg. lata zu befallen und sich von dort auf das subperitonäale Bindegewebe des kleinen Beckens um den Uterus herum und auf das der Fossa iliaca weiter zu verbreiten. Sie tritt fast immer acut in den ersten Tagen nach der Geburt, selten schleichend auf und kann sich, wenn sie zur Eiterung führt, in die Länge ziehen. Bisweilen nimmt sie auch durch rapide diffuse Weiterverbreitung unter septhämischem Fieber in wenigen Tagen einen lethalen Verlauf, und findet man dann bei der Section eine eitrige oder jauchige Infiltration des subperitonäalen Bindegewebes des kleinen und grossen Beckens, der Lumbalgegend und des untern Theils der vordern Bauchwand.

Die eben erwähnte acuteste Form der subperitonäalen Phlegmone, die wir von einer intensiv septischen Infection des subperitonäalen Bindegewebes ableiten müssen, kommt am häufigsten nach operativen Verletzungen der Beckenorgane vor, namentlich nach Mastdarmexstirpationen und Steinschnitten. In den am schnellsten verlaufenden Fällen dieser Art treten die entzündlichen Erscheinungen hinter den

septhämischen ganz zurück. Ja es kommt nicht einmal mehr zu entzündlichen Veränderungen in dem subperitonäalen Bindegewebe, sondern zeigt dieses nur ein weitverbreitetes, fauliges, stinkendes Oedem, bisweilen auch gleichzeitig Emphysem, das auch auf die Lumbaldrüsen übergehen kann. Nach Verletzung der Harnorgane geht die Infection übrigens meist mehr von dem zersetzten Urin, als von fauligen Wundsecreten aus.

§. 18. Endlich können Entzündungen der Bauchwandungen auch durch Entzündungen der denselben anliegenden intraperitonäalen Organe hervorgerufen werden. In den meisten Fällen dieser Art greift der Process von dem entzündeten Organe, nachdem sich peritonitische Verklebungen desselben mit der Bauchwand gebildet haben, direct auf letztere über. Selten ist es, dass sich erst ein durch peritonitische Verklebungen abgekapselter Abscess zwischen dem entzündeten Organe und der Bauchwand bildet, und die Eiterung sich dann erst auf letztere fortpflanzt. Die Veranlassung zu den auf die Bauchwand übergehenden Entzündungen der intraperitonäalen Organe sind meist Ulcerationen, welche spontan entstanden oder durch eine Neubildung, einen Fremdkörper, auch Kothstein, Gallenstein, hervorgerufen sind. Gewöhnlich geht dem Uebergreifen der Entzündung auf die Bauchwand die Perforation des entzündeten Organes voran. Doch ist es sehr wahrscheinlich, dass auch ohne Perforation eine Bauchwandentzündung eintreten kann, angeregt durch phlogogone Stoffe, die durch die Darmwand hindurchgetreten und in das Zellgewebe der anliegenden Bauchwand eingedrungen sind. So sind wohl diejenigen tiefen Abscesse der vorderen Bauchwand zu erklären, welche nach enteritischen Erscheinungen aufgetreten sind, doch eine Communication mit dem Darm nachweisbar nicht haben. Auch von den früher als subperitonäal aufgeführten Organen können Entzündungen in derselben Weise wie von den intraperitonäalen auf die Bauchwand übergehen, wenn der primäre Entzündungsherd an einer vom Bauchfell überzogenen und dem Peritonaeum parietale anliegenden Wand des subperitonäalen Organes seinen Sitz hat.

Zu den intraperitonäalen Entzündungen, die auf die Bauchwand übergreifen können, gehören auch noch partielle eitrige Peritonitiden, welche zu einem abgesackten Exsudate zwischen Bauchwand und Eingeweiden führen. Das Exsudat ruft nicht selten eine Verschwärung und Vereiterung an der über ihm liegenden Stelle der Bauchwand hervor, welche schliesslich einen Durchbruch des Exsudates nach aussen zur Folge hat.

Diejenigen Entzündungen der Bauchwand, welche im subperitonäalen Bindegewebe ihren Sitz haben, sind sehr häufig mit Peritonitis complicirt. Die Peritonitis beschränkt sich gewöhnlich nur auf die Umgebungen des Entzündungsherdes und führt zu Adhäsionen zwischen den einzelnen Eingeweiden sowohl als besonders zwischen letzteren und dem Peritonaeum parietale. In den Fällen, in welchen die Entzündung von einem intraperitonäalen Organ auf die Bauchwand übertragen ist, ist die partielle Peritonitis schon der Bauchwandphlegmone vorangegangen. Die durch septische Infection veranlassten diffusen

subperitonäalen Phlegmonen rufen eine allgemeinere Peritonitis hervor mit trüb seröser, oft jauchiger Exsudation.

§. 19. Das klinische Bild, welches die Entzündungen der Bauchwand darbieten, ist ein sehr verschiedenes, je nach dem Sitz der Entzündung und nach der Heftigkeit, mit welcher sie auftritt.

Den schnellsten Verlauf nehmen die diffusen jauchigen Entzündungen des subperitonäalen Bindegewebes, welche nach Verletzungen des Mastdarms, der Blase, der Pars prostatica urethrae und des Uterus (nach der Geburt) beobachtet werden. Schon in den ersten Tagen nach der Verletzung stellt sich Fieber ein, das nicht immer mit bedeutender Temperatursteigerung, doch mit auffallendem Collaps verbunden ist. Die Haut ist heiss und trocken, Lippen und Zunge trocken und rissig, die Gesichtszüge verfallen, die Hautfarbe gelblichgrau, die Augen trüb, Respiration frequent und kurz, Puls sehr beschleunigt, klein und weich; Gefühl von Angst und Beklemmung bei Benommenheit des Sensorium und mitunter leichten Delirien; leichte Auftreibung des Unterleibes, Schmerzhaftigkeit desselben spontan und bei tiefern Athemzügen, namentlich aber bei Druck auf die Unterbauchgegend; Uebligkeit, Erbrechen, Retention des Urins und Kothes. Unter Zunahme des Kräfteverfalles und der Somnolenz tritt meist schon in den ersten 2—5 Tagen der Tod ein. Bei der Section findet man, je nachdem die Krankheit kürzer oder länger gedauert hat, faulig seröse, oder eitrige Infiltration des subserösen Bindegewebes, des kleinen und grossen Beckens, der hintern und vordern Bauchwand, ferner diffuse Peritonitis mit trüb serösem Exsudat.

Alle andern Formen der Bauchwandentzündungen haben einen weniger rapiden und gutartigeren Verlauf. Nach ihrer Ursache und ihrem Sitze zugleich können wir drei Gruppen dieser Entzündungen unterscheiden, nämlich die Entzündungen der vordern Bauchwand, die Phlegmonen der Fossa iliaca, und die der Lumbalgegend.

§. 20. Die Phlegmonen der vordern Bauchwand werden am häufigsten in der Nabelgegend und in der Region zwischen dem Nabel und der Spina anterior sup. beobachtet. Sehr selten sind diese Entzündungen idiopathische; in der Regel sind sie von einem intraperitonäalen Organ auf die vordere Bauchwand übertragen. Die Veranlassungen hierzu sind mannichfache. Zunächst sind spontane und durch Gewächse und Fremdkörper veranlasste Perforationen des Magens und Darmes anzuführen, sodann auch Perforation der Gallenblase durch Gallenstein, Durchbruch von Abscessen der Leber, des Netzes, Durchbruch von entzündeten cystischen Neubildungen der intraperitonäalen Organe, Spontaneröffnung extrauteriner Eisäcke, Perforation des Uterus bei Retention eines abgestorbenen Fötus und Durchbruch abgesackter eitriger peritonitischer Exsudate. Gerade an der vorderen Bauchwand müssen wir aber auch die Entstehung tiefliegender Entzündungen durch Infection des Zellgewebes seitens eines entzündeten Darmstückes annehmen, denn man sieht in den tiefern Schichten nicht selten Abscesse nach vorangegangener Enteritis auftreten, ohne dass sich eine Darmperforation nachweisen liesse. Hierher gehört auch ein Theil der nach Typhus und Dysenterie auftretenden Bauchwandabscesse. — Die

Phlegmonen der vordern Bauchwand beginnen in der Regel acut, nehmen aber später oft einen chronischen Verlauf. Das erste Symptom ist meist ein heftiger Schmerz im Abdomen und zwar an einer bestimmten der Bauchwand nahe liegenden Stelle. Gleichzeitig tritt Fieber auf, oft mit einem Frost beginnend. Dann kommt Uebelkeit und bisweilen Erbrechen hinzu, der Schmerz im Abdomen breitet sich aus, und steigert sich bei Druck zu einer unerträglichen Höhe. Die Athmung ist kurz und beschleunigt, der Puls frequent, die Beine gegen den Leib angezogen, der Unterleib etwas aufgetrieben und die Bauchdecken sehr gespannt. Stuhl und Urin wird zurückgehalten, weil jeder Versuch zur Anwendung der Bauchpresse den Schmerz steigert. Ueber die Ausbreitung des Druckschmerzes kann man in der Regel anfangs schlecht urtheilen, weil bei der grossen Spannung der Bauchdecken und der Intensität des Schmerzes jede Berührung Schmerzensäusserungen hervorruft, doch lässt sich bei vorsichtiger Untersuchung doch herausbringen, dass es eine Stelle des Bauches besonders ist, von der die Schmerzen ausgehen. Selten sieht man schon anfangs diese Stelle etwas mehr vorgetrieben als die übrige Bauchwand. Nach wenigen Tagen lassen die heftigen Erscheinungen nach und vermindert oder verliert sich auch das Fieber. Man kann nun den Unterleib genauer untersuchen und findet an einer Stelle eine etwas stärkere Hervorwölbung. Diese Stelle ist zugleich von einer nicht scharf abzugrenzenden derben Infiltration eingenommen und bei Druck sehr schmerzhaft, während das übrige Abdomen weiter geworden und gegen Druck nicht empfindlich ist. An der bezeichneten Stelle zeigt sich bald auch Oedem des Unterhautbindegewebes und mangelnde Verschieblichkeit der Schichten. Im weiteren Verlauf kann nun bei Nachlass aller Erscheinungen die Infiltration und Schmerzhaftigkeit mehr und mehr schwinden, und damit die Entzündung gänzlich rückgängig werden. Dieser Ausgang ist jedoch ausserordentlich selten; häufiger kommt es schon vor, dass an der betreffenden Stelle lange Zeit eine wenig schmerzhafte Verhärtung zurückbleibt, die erst nach längeren Wochen allmählich verschwindet, oder später zu einer erneuten Entzündung Anlass gibt. Der gewöhnliche Ausgang der Phlegmonen der vordern Bauchwand ist aber die Eiterung. Diese tritt entweder schon wenige Tage nach Beginn der Entzündung ein, dann besteht heftiges Fieber und grosse Schmerzhaftigkeit bis zur Hervorwölbung des Abscesses fort, oder die Eiterung bildet sich erst später nach Wochen oder Monaten, nachdem das Fieber und die Schmerzhaftigkeit nachgelassen hatte, unter erneuten Fieber- und Entzündungserscheinungen. Auch kommt es vor, dass die Eiterung erst nach wiederholten in längeren Intervallen aufgetretenen Exacerbationen sich zeigt. Für diese Vorgänge findet man die Erklärung leicht, wenn man sich die Folgen einer Darmperforation veranschaulicht, und dabei bedenkt, dass die Entzündung des Bauchwandzellgewebes nach einer solchen wesentlich durch das Eindringen des Darminhaltes in das Bindegewebe verursacht ist, dass dieses Eindringen nicht continuirlich stattzufinden braucht, sondern nur bei prallerer Füllung und lebhafterer Peristaltik, und dass endlich der eingedrungene Darminhalt wohl nicht immer die gleichen entzündungserregenden Eigenschaften hat.

Wenn die Phlegmone der vordern Bauchwand zur Eiterung

geführt hat, so pflegt sich der Eiter allmählich gegen die Oberfläche hervorzudrängen und bald Röthung und Verdünnung der Haut zu verursachen. Der Eiter kann sich jedoch auch in den der entzündeten Stelle der Bauchwand anliegenden Darm entleeren. Ein Durchbruch des Abscesses in die Peritonäalhöhle wird durch die Adhäsionen verhindert, welche die dem Entzündungsherd anliegenden Eingeweide mit dem Peritonaeum parietale eingegangen sind. Dennoch sind einzelne Fälle beobachtet, in denen der Eitersack in die Bauchhöhle durchbrach und eine schnell tödtlich werdende Peritonitis hervorrief. Dieses Ereigniss kann trotz der erwähnten Adhäsionen eintreten, wenn der Abscesseiter durch faulige Zersetzung neue phlogogone Eigenschaften gewinnt, und eine progressive Suppuration erzeugt, der auch die schon gebildeten Adhäsionen erliegen.

Manche Entzündungen der vordern Bauchwand zeigen einen ganz schleichenden Charakter und führen zur Bildung kalter Abscesse, welche langsam eine bedeutende Grösse erreichen können. Einen sehr merkwürdigen Fall der Art, in dem der colossale nach dem Puerperium entstandene Abscess den untern Theil der Rectusscheide einnahm, hat M. B. Freund veröffentlicht. — Der Spontanaufbruch der tiefer gelegenen phlegmonösen Abscesse der vordern Bauchwand erfolgt meist erst nachdem das subperitonäale und interstitielle sowie das subcutane Bindegewebe in grösserer Ausdehnung vereitert ist. Der Eiter durchbricht die Haut gern in der Gegend des Nabels oder in der Nabelnarbe selbst; mitunter bilden sich mehrere Oeffnungen.

§. 21. Die Phlegmonen der Fossa iliaca sind gewiss nur äusserst selten primäre Entzündungen des zwischen dem Peritonäum und der Fascia iliaca liegenden Bindegewebes. Sie können in der schon oben besprochenen Weise durch eine Lymphadenitis hervorgerufen sein. Namentlich bei scrofulösen Kindern sind die ohne sonstige nachweisbare Ursache auftretenden subperitonäalen Abscesse der Hüftbeingrube gewiss meist auf Lymphdrüsenentzündung zurückzuführen. In den meisten Fällen aber entstehen die Phlegmonen der Fossa iliaca durch Uebertragung entzündlicher Processe von den sub- und intraperitonäalen Organen. Besonders häufig gehen sie von einer Phlegmone des Lig. uteri latum aus, die ihrerseits wieder puerperalen Processen ihren Ursprung verdankt. Ausserdem geben Entzündungen des Cöcum und Processus vermiformis oft zu Phlegmonen der rechten Fossa iliaca Anlass. Die Entzündung des Cöcum kann durch Coprostase, durch Verschwärungen oder durch einen Fremdkörper hervorgerufen sein, die des Wurmfortsatzes ist fast immer durch Fremdkörper verursacht. In der linken Fossa iliaca können Entzündungen des S Romanum zur Phlegmone führen, indess sind solche viel seltener, wie die am Blinddarm und Wurmfortsatz. Da die genannten Darmtheile ganz vom Bauchfell umhüllt sind, muss der Uebertragung der Entzündung auf das Bindegewebe der Fossa iliaca eine Verlöthung derselben mit dem letztere Grube überziehenden Peritonaeum parietale vorangehen. — Manche subperitonäalen Abscesse der Fossa iliaca haben sich aus der Lumbalgegend dorthin gesenkt, oder sind nach Durchbruch der Fascia iliaca unter das Peritonäum gerathen.

Viele Phlegmonen der Fossa iliaca beginnen acut mit Fieber, das

durch einen Frost eingeleitet sein kann, und mit heftigem Schmerz im untern seitlichen Theil des Abdomen; auch kann Uebelkeit und Erbrechen vorhanden sein; immer besteht Stuhlverstopfung. Das Abdomen erscheint mässig aufgetrieben, mitunter wölbt sich schon anfangs die eine Seite der Unterbauchgegend etwas stärker hervor als die andere. Der Schenkel der betreffenden Seite steht nicht selten gebeugt, und kann dann nur mit Schmerzen vollkommen gestreckt werden. Der Leib ist empfindlich bei Druck; sehr heftiger Schmerz entsteht bei Druck oberhalb des Poupart'schen Bandes der einen Seite. Nach einigen Tagen pflegt das Fieber nachzulassen und der Schmerz sich mehr in der Gegend der betreffenden Fossa iliaca zu concentriren. Hier bemerkt man nun deutlich eine tief liegende harte Anschwellung. Im Laufe der nächsten Woche kann nun das Fieber nachlassen, der Schmerz mehr und mehr verschwinden, und auch die Anschwellung sich verlieren. Von letzterer bleibt in der Regel noch längere Zeit eine mässig empfindliche Verhärtung zurück, von der Recidive der acuten Entzündung ausgehen können. Tritt wie gewöhnlich Eiterung ein, so nimmt das Fieber einen stark remittirenden Character mit abendlichen Steigerungen an, und es zeigt sich nun in der Fossa iliaca eine circumscriptere Geschwulst, die gleich noch näher besprochen werden soll.

Die puerperalen Entzündungen beginnen wenige Tage nach der Geburt mit einer fieberhaften Parametritis. Der ganze Leib ist bei Druck etwas empfindlich, namentlich aber die Umgebungen des Uterus. Nachdem das Fieber etwas nachgelassen und der Schmerz sich mehr localisirt hat, findet man an der einen Seite neben dem Uterus besonders bei vaginaler oder bimanueller Untersuchung eine schmerzhafte Verhärtung. Letztere wird meist im Laufe einiger Wochen allmählich rückgängig. In manchen Fällen jedoch kündigt sich durch remittirendes Fieber der Uebergang in Eiterung an, und diese verbreitet sich nun allmählich auf die Fossa iliaca, ohne dass es hier zu heftigeren Entzündungserscheinungen käme. Auch die Beugecontractur des betreffenden Beines fehlt in der Regel. In der Fossa iliaca bildet sich nun die schon vorhin erwähnte circumscriptere Geschwulst. Diese entsteht durch Ansammlung des Eiters in dem subperitonäalen Bindegewebe zu einem grösseren Abscess. Letzterer drängt das Peritonäum hinauf und hebt es dabei sowohl von der Fascia iliaca als von der vordern Bauchwand oberhalb des Poupart'schen Bandes ab. Ueber letzterem fühlt und sieht man also eine Anschwellung, die aus der Tiefe hervorkommt und sich nach oben ziemlich scharf absetzt. Sie liegt mehr über der innern Hälfte des Poupart'schen Bandes als über der äussern. Die Respirationsbewegungen des Abdomen machen an der obern Grenze dieser Geschwulst Halt, die Respirationsgrenze scheint also nach oben verschoben zu sein. Die Geschwulst ist bei Druck schmerzhaft und fühlt sich ziemlich hart an. Fluctuation nimmt man erst wahr, wenn die Geschwulst grösser wird, oder sich der Eiter durch die Bauchwand an die Oberfläche drängt.

Im weiteren Verlaufe sucht sich nun der zwischen Fascia iliaca und dem Peritonäum angesammelte Eiter einen Ausweg. Am häufigsten, und namentlich in den mehr acut verlaufenden Fällen drängt er sich durch die vordere Bauchwand. Diese wird oberhalb des Pou-

part'schen Bandes ödematös, später entzündlich infiltrirt. Die Infiltration kann bis zur Nabelgegend hinaufreichen. An einzelnen Stellen derselben fühlt man bald verminderten Widerstand. Hier röthet sich dann die Haut und es tritt ein oberflächlicher, deutlich fluctuirender Abscess hervor, der endlich, wenn er nicht künstlich eröffnet wird, aufbricht. Oft ist es der Leistencanal, den der Eiter beim Durchtritt durch die Bauchwand benutzt. Jedenfalls erfolgt der Durchbruch des Abscesses häufiger über dem inneren als über dem äusseren Theil des Poupartschen Bandes. Ein anderer Weg, den der Eiter oft nimmt, ist ihm durch den Verlauf der Schenkelgefässe vorgezeichnet. Mit diesen tritt er, und zwar nach innen von der Vene, unter dem Poupart'schen Band hervor, und durchbohrt meist unmittelbar unter diesem die Haut. Selten gelangt der Eiter durch eine Lücke über dem äussern Theil der Fascia iliaca, wohl meist unter Benutzung der Durchtrittsstelle des Nerv. cutan. externus zum Schenkel. Der Abscess kann aber auch die Fascia iliaca durchbrechen; er breitet sich dann unter dieser Fascia noch weiter aus, bewirkt auch wohl eine theilweise Zerstörung des Muskels, und gelangt endlich durch die Lacuna musculorum zum Schenkel, wo er wie die Iliacalabscesse meist zwischen Tensor Fasciae latae und Rectus oder an den Rändern des Sartorius zum Durchbruch kommt. — Nicht selten verbreiten die in Rede stehenden Abscesse der Fossa iliaca sich im subperitonäalen Bindegewebe weiter. Sie können dann entweder den Weg in die Lumbalgegend oder den in das kleine Becken einschlagen. In dem ersteren Falle brechen sie schliesslich am lateralen Rande des Quadratus lumborum im Triangulus Petiti durch, in dem letzteren Falle öffnen sie sich in die Blase, den Mastdarm, die Vagina, den Uterus, oder senken sich durch den Hüftbeinausschnitt in die Glutäalgegend hinab, um unterhalb des Glutaeus maximus zum Durchbruch zu kommen. — Endlich können die subperitonäalen Abscesse auch durch das Peritonäum durchbrechen. Fast immer ist an der betreffenden Stelle vorher ein intraperitonäales Organ durch peritonitische Adhäsionen angelöthet, und es eröffnet sich desshalb der Abscess in dieses Organ hinein. So kann der Eiter in den Dünndarm, in den Blinddarm, in die Flexura sigmoidea, oder auch in die Blase, den Uterus, an Stellen, an denen diese Organe einen Peritonäalüberzug haben, sich entleeren. — In vielen Fällen brechen die subperitonäalen Abscesse der Hüftbeingrube an mehreren der bezeichneten Stellen durch. — Aeusserst selten ist es, dass an der Durchbruchsstelle keine peritonitischen Verwachsungen bestehen und dass der Abscesseiter sich in den Peritonäalsack entleert. Dieses Ereigniss hat eine fast immer schnell lethal werdende Peritonitis zur Folge.

Ein interessantes Beispiel von Durchbruch in die Peritonäalhöhle beobachtete Holmes Coote (Holmes System of Surgery 2 ed. I p. 129). Eine junge Dame, die einige Zeit vorher an einem Anfall von Dysenterie gelitten und davon nichts zurückbehalten hatte als häufig auftretende Anfälle eines plötzlichen Schmerzes im Abdomen, befand sich eines Tages auf einem Spazierritt und sprang dabei über einen kleinen Graben, als sie einen sehr heftigen über das ganze Abdomen sich verbreitenden Schmerz empfand. Sie konnte kaum noch ihr Haus erreichen; collabirte sehr schnell und starb in kurzer Zeit. Bei der Section fand man einen grossen subperitonäalen Beckenabscess, der das Bauchfell durchbrochen und eine acute Peritonitis hervorgerufen hatte.

Diejenigen subperitonäalen Abscesse der Fossa iliaca, welche sich von der Lumbalgegend dorthin hinabgesenkt haben, gelangen ganz allmählich und ohne weitere entzündliche Symptome, nachdem einige Zeit vorher die sogleich zu beschreibenden Erscheinungen der Lumbalabscesse bestanden haben, in die Hüftbeingrube, und können danach an denselben Stellen wie die eben besprochenen zum Durchbruch kommen. Ausser diesen Senkungsabscessen entstehen auch manche autochthone Abscesse der Fossa iliaca ganz schleichend unter mässigen Schmerzen in der betreffenden Gegend und geringen abendlichen Temperatursteigerungen.

§. 22. Die subperitonäalen Phlegmonen der Lumbalgegend entstehen bisweilen ziemlich acut ohne nachweisbare Ursache, vielleicht durch Infection des Bindegewebes von dem Colon aus, vielleicht auch in Folge von Entzündung der Lumbaldrüsen. Auch geben Contusionen der Lenden- und Nierengegend bisweilen zu diesen Entzündungen Anlass. In den meisten Fällen sind es wohl Ulcerationen und Perforationen des Colon ascendens oder descendens, oder eitrige Entzündungen der Nieren und Nierenbecken — am häufigsten durch Nierensteine veranlasst — welche subperitonäale Phlegmonen der Lendengegend hervorrufen. Auch Senkungsabscesse von den untern Brust- und obern Lendenwirbeln können, nachdem sie die Fascie des Psoas durchbrochen haben, in das subperitonäale Bindegewebe der Lendengegend gerathen, und in sehr seltenen Fällen sogar pleuritische Ergüsse den Weg dorthin einschlagen. Dass nicht selten subperitonäale Abscesse der Fossa iliaca sich in die Lendengegend verbreiten, ist schon oben erwähnt. Bei acuter oder subacuter Entwicklung der lumbalen Phlegmone ist das Hauptsymptom nächst dem Fieber ein sehr heftiger Schmerz in der Lendengegend, welcher sowohl spontan sich zeigt als besonders bei Druck gegen die Lendengegend oder die betreffende Seite des Bauches, und der den Patienten hindert, gerade auf dem Rücken oder gar auf der kranken Seite zu liegen. Die Respiration ist kurz und frequent; tiefere Athemzüge steigern den Lendenschmerz. Auch Uebelkeit und Erbrechen ist nicht selten vorhanden. Kurze Zeit nach Beginn des Leidens kann man eine Anschwellung in der Lendengegend nachweisen, wenn man von der Seite her zwischen Darmbeinkamm und unterster Rippe oder bei erschlafften Bauchdecken von vorn her eindrückt. Später wölbt sich auch die Lendengegend und seitliche Bauchgegend etwas hervor. Die Geschwulst fühlt sich ziemlich hart an und schmerzt bei Druck. Fast immer kommt es zur Eiterung. Der Abscess kann, nachdem einige Zeit hohes Fieber mit starken Morgenremissionen bestanden hat, sich am lateralen Rande des Quadratus lumborum hervordrängen. Dann werden die Bauchdecken in der betreffenden Gegend ödematös und unverschieblich: es tritt eine immer stärkere Hervorwölbung ein, letztere wird endlich fluctuirend, die Haut röthet und verdünnt sich und wird schliesslich vom Eiter durchbrochen. In vielen Fällen senkt sich der Eiter in die Fossa iliaca und kommt in der oben beschriebenen Weise zum Durchbruch. Auch Entleerungen des Eiters in das Colon ascendens oder descendens sind nicht selten. Dagegen kommt es nur ausnahmsweise zu einem Vordringen des Abscesses gegen das Diaphragma. Letzteres wird dann meist von dem

Eiter durchbrochen. Der Eiter kann dann in die Pleurahöhle gerathen und dort eine gewöhnlich schnell letale diffuse Pleuritis erregen; in den meisten Fällen ist jedoch vor dem Durchbruch des Zwerchfells eine Anwachsung der Lunge eingetreten, so dass der Eiter sich in einen Bronchus entleeren kann. Die Perforation des Zwerchfelles durch den Abscess ist häufiger auf der linken Seite als auf der rechten, wo der Abscess erst die Leber zu verdrängen hat, beobachtet. — Nach Perforation des Colon hat man in einigen Fällen ausser der Phlegmone auch ein sich weit verbreitendes Emphysem entstehen sehen.

§. 23. Die durch die tiefen Bauchwandphlegmonen hervorgerufenen Abscesse können stinkende Gase enthalten. Sie zeigen desshalb, wenn sie sich nach aussen hervorgedrängt haben, nicht selten neben der Fluctuation noch gurrende und gluckende Geräusche und schallen bei der Percussion tympanitisch. Dieser Gasgehalt erklärt sich in den meisten Fällen aus einer Communication des Abscesses mit dem Magen oder Darm, er ist aber auch in solchen Abscessen beobachtet, welche nicht in offener Communication mit einem luftführenden Hohlorgan standen. Man muss dann wohl annehmen, dass Darmgase durch Diffusion in den Abscess gelangt und die Ursache für eine Eiterzersetzung geworden sind. Dass der Abscesseiter ohne directen Zusammenhang mit dem Darm einen Fäcalgeruch zeigt, ist nicht selten. Mit dem Eiter der Abscesse der tiefen Bauchwandphlegmonen entleeren sich häufig Fremdkörper, namentlich Magen- und Darminhalt, Kothsteine, Gallensteine, Nierensteine, allerlei durch den Mund eingeführte, auch wohl in den Mastdarm oder in die weiblichen Genitalien eingeschobene Fremdkörper, die das betreffende Organ perforirt haben (Knochen, Nadeln, Messerklingen etc.). Die festeren und grösseren von diesen Fremdkörpern bleiben gewöhnlich in der Abscessöffnung der Art stecken, dass sie zum Theil hervorsehen: sie werden dann extrahirt. — Unter den Fremdkörpern, welche man meist spontan abgehen sieht, spielen die Spulwürmer desshalb eine grössere Rolle, weil man vielfach angenommen hat, dass diese sich durch die Darmwand durchbohren und dann partielle Peritonitiden, Bauchwandphlegmonen und die sogenannten Wurmabscesse hervorrufen. An der Bildung dieser Abscesse haben die Spulwürmer aber jedenfalls nur passiven Antheil, denn das Vermögen die Darmwand zu penetriren, muss ihnen ihrer Leibesbeschaffenheit wegen abgesprochen werden. Dagegen ist es leicht möglich, dass ein Knäul todter Spulwürmer, das in einem Darmstück festsitzt, eine zur Perforation führende Enteritis verursacht. Lebende Spulwürmer dürften kaum lange genug an einer Stelle liegen bleiben, um denselben Effect hervorrufen zu können. Die aus den Wurmabscessen sich entleerenden todten oder lebenden Spulwürmer brauchen aber gar nicht mit der Bildung des Abscesses in Beziehung gestanden zu haben, sondern können einfach nach Entstehen einer vom Darm nach aussen führenden Oeffnung auf diesem Wege entleert oder ausgetreten sein. — Nicht selten findet nach Perforation des Darmes durch einen Fremdkörper ein Austritt des Darminhaltes gar nicht oder nur ganz kurze Zeit statt, weil die Oeffnung der Darmwand sehr frühzeitig verlegt oder verheilt ist. Die in die Bauchwand ausgetretenen Fremdkörper können sich auch in der Bauch-

wand unter mässigen Entzündungserscheinungen herabsenken. Bei dem Durchtritt von wenig reizenden Fremdkörpern, besonders von Nadeln, durch die Bauchwand fehlen oft alle Entzündungserscheinungen.

Mitunter treten die tiefen Bauchwandphlegmonen mit solcher Heftigkeit auf, dass sie in kurzer Zeit und, ehe es zum Durchbruch des Eiters kommt, letal werden. Gewöhnlich gehen sie jedoch nach spontaner oder künstlicher Entleerung des Eiters in ein chronisches Stadium über. Ziemlich selten erlischt die Eiterung frühzeitig. Am ersten kann man dies erwarten, wenn die Perforation eines Fremdkörpers die Phlegmone hervorrief, und dieser bald nach Durchbruch des Eiters sich entfernen liess. Dagegen ist die Eiterung nach den ulcerösen Darmperforationen in der Regel eine sehr langwierige und nehmen die Eiteröffnungen leicht einen fistulösen Charakter an. Auch die nicht durch Perforation eines Eingeweides entstandenen tiefen Eiterungen der Bauchwand, namentlich die in der Fossa iliaca ziehen sich oft ausserordentlich in die Länge. Manchmal schliessen sich die Eiteröffnungen zwar bald, brechen aber nach kurzer Zeit und selbst zu wiederholten Malen wieder auf. Bei der Schwierigkeit der Eiterentleerung aus der Tiefe kommt es sehr häufig zur Bildung weiterer Eiterbuchten und neuer Durchbruchsstellen, während die alten fortbestehen oder sich schliessen können. Die Eiterung kann auf diese Weise einen immer grössern Umfang gewinnen und für den Patienten erschöpfend werden. — Der Durchbruch des Eiters in einen Darm oder in die Blase, wie er namentlich oft bei den Beckenphlegmonen vorkommt, führt meist nicht die Nachtheile herbei, welche man voraussetzen sollte. Es ist nicht gewöhnlich, dass danach durch Eindringen des Darminhalts in den Abscess oder durch Einfliessen des sich dann zersetzenden Harnes Verjauchung eintritt. Im Gegentheil heilen die Abscesse nach Entleerung in Darm oder Blase oft ziemlich schnell. Es scheint, dass in den meisten Fällen die Darm- und Blasenwand schräg durchbohrt wird, so dass das Eindringen von Darm- und Blaseninhalt durch eine Art Klappenmechanismus gehindert ist.

§. 24. Die Diagnose der Entzündungen der Bauchwand hat nur Schwierigkeiten, wenn dieselben, wie es freilich relativ häufig vorkommt, von den tieferen, namentlich von dem subperitonäalen Bindegewebe ausgegangen sind. Diese tieferen Entzündungen beginnen meist, weil sie fast immer von intra- und subperitonäalen Organen ihren Ursprung nehmen, mit den Erscheinungen der Enteritis und partiellen Peritonitis. Die Symptome dieser Entzündungen können so in den Vordergrund treten, dass darüber die wesentliche Betheiligung der Bauchwand übersehen wird, und dass, wenn schliesslich der Eiter sich an die Oberfläche drängt, die Meinung entsteht, dass es sich um den Durchbruch einer intraperitonäalen Eiterung, eines abgesackten peritonäalen Exsudats handelt. Offenbar ist eine solche Verwechslung schon häufig vorgekommen, und war man namentlich in früherer Zeit sehr geneigt, die Eiterung eher in die Bauchhöhle als in die Bauchwand zu verlegen, in welch' letzterer sie jedenfalls viel häufiger ihren Sitz hat. Da jedoch auch abgesackte Eiterungen im Peritonäalsack vorkommen, diese gewöhnlich der Bauchwand anliegen und mitunter durch die Bauchwand durchbrechen, so kann es in manchen Fällen

ausserordentlich schwierig, ja unmöglich sein, mit völliger Sicherheit zu entscheiden, ob eine nach vorangegangener partieller adhäsiver Peritonitis entstandene Bauchwandphlegmone, oder eine auf die Bauchwand übergegangene partielle suppurative Peritonitis vorliegt. Glücklicherweise würde in solchen Fällen ein diagnostischer Irrthum nicht von besonderer praktischer Bedeutung sein. — Die Entzündung der Bauchwand verräth sich durch eine derbe, spontan, besonders aber bei Druck schmerzhafte, oberflächlich und im Umfang ödematöse, heiss sich anfühlende Infiltration, welche die Verschieblichkeit der Schichten vermindert oder aufhebt, und eine flache, nicht scharf begrenzte Anschwellung bildet. Bei oberflächlichen und bis an die Oberfläche vordringenden Entzündungen zeigt sich die Haut geröthet. Nach längerem Bestehen der entzündlichen Anschwellung kann, erst an einzelnen Stellen, später in grösserer Ausdehnung, die Geschwulst nachgiebiger und fluctuirend werden. Der Percussionsschall ist an der Stelle der Entzündungsgeschwulst gedämpft. Diese Zeichen charakterisiren auch die tiefliegenden Phlegmonen der Bauchwand, treten jedoch im Beginn weniger deutlich hervor, oder sind wenigstens wegen der grossen Spannung und Schmerzhaftigkeit des Leibes im allgemeinen oder wegen der verborgenen Lage des Entzündungsherdes — Fossa iliaca, Lumbalgegend — weniger leicht wahrzunehmen.

Bei den tiefliegenden Phlegmonen der vordern Bauchwand ist die grosse Ausbreitung der Spannung und Schmerzhaftigkeit des Leibes anfangs der Präcisirung der Diagnose hinderlich. Es scheint, da der geringste Druck auf den Leib Schmerz hervorruft, eine Peritonitis zu bestehen, auf welche auch Uebelkeit und Erbrechen hindeuten können. Nimmt man eine sorgfältige Untersuchung des Leibes vor, so wird man aber an einer bestimmten Stelle einen besonders heftigen Druckschmerz bemerken, während in einiger Entfernung von dieser Stelle der Schmerz abnimmt oder aufhört. An der besonders schmerzhaften Stelle wird man auch eine grössere Härte der Bauchwand und ein geringes, den Eindruck der Fingernägel oder Fingerspitzen zurücklassendes Hautödem wahrnehmen. Die harte Infiltration der entzündeten Stelle der Bauchwand lässt sich bei grosser Empfindlichkeit des Individuums freilich nur in der Chloroformnarcose durchfühlen. Im weiteren Verlaufe grenzt sich die schmerzhafte und infiltrirte Partie immer entschiedener ab, und schwinden damit die Schwierigkeiten der Diagnose mehr und mehr. Bei einer Peritonitis, auch einer partiellen, zeigt sich länger als bei der Phlegmone eine allgemeinere Schmerzhaftigkeit des etwas stärker aufgetriebenen Leibes, sind Uebelkeit und Erbrechen anhaltender, pflegt das Allgemeinleiden, das sich hier namentlich durch Collaps ausspricht, schwerer zu sein und fehlt entschieden die harte Infiltration einer Stelle der vordern Bauchwand. Eine solche Infiltration kann sich, wenn Durchbruch bevorsteht, bei der Peritonitis auch einstellen, dann aber in einem viel späteren Stadium als bei der Phlegmone.

Bei der subperitonäalen Phlegmone der Fossa iliaca ist es wieder die Betheiligung des Bauchfelles, welche die Diagnose erschwert. Die acuten Entzündungen, welche von den subperitonäalen Organen auf das Bindegewebe übergehen, verbinden sich immer mit einer Peritonitis geringeren Grades und können daher anfangs die Erscheinungen der

Peritonitis die Symptome der Phlegmone verdecken. Doch ist auch hier der Umstand, dass sich frühzeitig der erst allgemeinere Schmerz auf die Gegend der Fossa iliaca concentrirt und dass dort sich sehr bald eine harte bei Druck schmerzhafte Geschwulst nachweisen lässt, charakteristisch. Die Geschwulst liegt der vordern Bauchwand hinter und über dem Poupart'schen Bande an, die Respirationsgrenze ist durch sie nach oben verschoben. Ist, wie häufig, die Entzündung auf das Bindegewebe des kleinen Beckens übergegangen, so kann man die Geschwulst auch vom Rectum oder der Vagina aus wahrnehmen. — Ein Umstand, der oft, namentlich bei Kindern, die Diagnose der Phlegmone der Fossa iliaca erschwert, ist die Beugung des betreffenden Beines und die grosse Schmerzhaftigkeit bei Bewegungen desselben. Es kann dadurch den Anschein gewinnen, als bestände eine Hüftgelenksentzündung. Oft ist man erst nach Streckung des Beines in der Chloroformnarcose im Stande, die Entzündungsgeschwulst in der Fossa iliaca deutlich wahrzunehmen. Die puerperalen Phlegmonen pflegen sich zuerst am Lig. latum zu localisiren. Die Infiltration dieses Bandes kann man als harte schmerzhafte, neben dem Uterus gelegene Geschwulst beim Eindrücken der Bauchdecken, noch sicherer aber bei vaginaler und bimanueller Untersuchung entdecken.

Die Phlegmonen der Lumbalgegend sind aus dem bedeutenden Druckschmerz, der tief liegenden, später sich auch mit Oedem der oberflächlichen Theile verbindenden derben Infiltration meist ziemlich leicht zu diagnosticiren, doch werden diese Entzündungen in ihrem Beginne wegen des erschwerten und schmerzhaften Athmens häufig mit Pleuritis verwechselt.

§. 25. Bei der Untersuchung der Bauchwandphlegmonen kommt es aber auch darauf an, zu erkennen, ob Eiter gebildet und wo derselbe zu finden ist. In dieser Hinsicht ist besonders wichtig, folgendes zu beachten. Wenn Eiter in der Tiefe liegt, zeigen die Patienten stärkeres Fieber meist mit erheblichen Morgenremissionen. Fast immer findet man dann auch eine allmählich zunehmende ödematöse Infiltration der oberflächlichen Schichten. Drängt sich der Eiter gegen die Oberfläche, so bemerkt man in der vorher ziemlich hart anzufühlenden Geschwulst eine Stelle verminderten Widerstandes: es ist, als hätten die Gewebe dort eine Lücke. Eine ähnliche Lücke kann man freilich auch erzeugen, wenn man längere Zeit auf eine ödematös infiltrirte Stelle drückt: dann zeigt sich nach Ausgleichung der Fingerdrucksgrube immer noch eine gewisse Leere unter der Druckstelle. Die Stelle des verminderten Widerstandes deutet auch auf den Sitz des Eiters hin. Wenn der Eiter erst unter die Haut getreten und eine fluctuirende Geschwulst gebildet hat, hat die Diagnose in der Regel keine Schwierigkeit mehr.

Bei den durch schleichende Entzündung zur Entwicklung gekommenen oder durch Senkung in die Bauchwand gerathenen Abscessen kann es fraglich sein, ob die schmerzlose fluctuirende Geschwulst als ein Abscess oder als eine Neubildung, namentlich Cyste, anzusehen ist. Cysten sind jedoch meist viel praller gespannt als chronische Abscesse: auch pflegt es bei Entwicklung der letztern selten an schmerzhaften Erscheinungen ganz zu fehlen. In allen noch zweifel-

haft bleibenden Fällen ist von einer Probepunction, am besten mit Aspiration, Entscheidung zu erwarten.

Manchmal sind Abscesse der Bauchwand mit Hernien verwechselt; in einem von Hofmann berichteten Fall wurde sogar ein Jahr lang ein Bruchband über dem Abscess getragen. Abscesse sind jedoch irreponibel, vergrössern sich nicht beim Husten, zeigen nicht die gestielte Form, welche die Hernien wenigstens dem Gefühl darbieten; meist unterscheiden sie sich auch von den Hernien durch ihren leeren Percussionsschall. Indess kommen oft genug auch lufthaltige Bauchabscesse vor. Diese grenzen sich jedoch weniger scharf ab als die Hernien, und sind mit einem harten Wall umgeben, selbstverständlich auch irreponibel.

§. 26. Oft bekommen wir den Fall erst zu Gesicht, wenn sich bereits Fisteln nach Aufbruch des Abscesses gebildet haben. Da ist es manchmal von Wichtigkeit, aus den fistulösen Eiterungen auf die Art der vorangegangenen Entzündung zurückschliessen zu können. Dies hat seine besonderen Schwierigkeiten bei den im Bereiche des Beckens und Oberschenkels sich öffnenden Abscessen, weil diese auch von der Wirbelsäule, den Beckenknochen und von dem Bindegewebe unterhalb der Fascie des Psoas und Iliacus ihren Ursprung genommen haben können. Die Anamnese wird uns in manchen Fällen hinreichenden Aufschluss über den Ursprung der Eiterung geben, indem sie beispielsweise auf ein Puerperium oder eine Perityphlitis hinweist, in andern Fällen wird sich aus der Untersuchung des Körpers ein Anhalt für die Diagnose ergeben, wie z. B., wenn eine Kyphose auf Wirbelcaries hindeutet, oft aber finden wir weder in der Anamnese, noch bei der weitern Untersuchung des Kranken einen Umstand, der zu Vervollständigung der Diagnose benutzt werden könnte. Da müssen wir uns dann an die Eiteröffnungen selbst halten. Eine Untersuchung derselben mit der Sonde führt meist zu keinem befriedigenden Resultat. Dagegen ist Lage der Eitergänge einigermaassen für den Ursprung des Eiters bezeichnend. Subperitonäale Abscesse der Fossa iliaca öffnen sich, wenn sie ihren Weg nach vorn nehmen, entweder oberhalb des Poupart'schen Bandes und zwar in der Gegend des Leistencanals oder dicht unterhalb des Poupart'schen Bandes in der Gegend des Durchtritts der Gefässe. Eiteröffnungen mehr an der vordern äussern Seite des Schenkels oder wenigstens in einiger Entfernung unter dem Poupart'schen Bande gehören in der Regel den subfascialen Abscessen des Psoas und Iliacus an. Wenn mehrere Eiteröffnungen bestehen, ist es immer das wahrscheinlichste, dass sie von demselben Eiterherd den Eiter abführen; man kann desshalb aus dem Vorhandensein mehrerer Oeffnungen nicht selten einen genaueren Schluss auf den Ursprung des Eiters machen. Entleert sich z. B. gleichzeitig Eiter unter dem Poupart'schen Bande und aus Rectum, Vagina oder Blase, so lässt dies auf einen in das kleine Becken verbreiteten subperitonäalen Abscess der Fossa iliaca schliessen; Eiterung über dem Poupart'schen Bande und in der Lumbalgegend deutet auf einen von der Lumbalgegend in die Fossa iliaca oder umgekehrt von letzterer auf die Lumbalgegend übergegangenen subperitonäalen Abscess; fistulöse Eiterungen unter dem Poupart'schen Bande beiderseits sind auf Caries der untern Brust- oder obern Lendenwirbelkörper zu beziehen.

§. 27. Die Prognose der Bauchwandphlegmonen richtet sich hauptsächlich nach der Ursache, dem Sitz und der Ausbreitung derselben. Dass durch septische Infection hervorgerufene Bauchwandphlegmonen fast ausnahmslos in kurzer Zeit letal verlaufen, ist schon oben hervorgehoben. Die aus andern Ursachen hervorgegangenen Bauchwandentzündungen bedrohen bei oberflächlichem Sitz das Leben fast niemals; bei tieferem Sitze haben sie jedoch eine erhebliche Gefahr. Sehr rapid entstehende und ausgebreitetere Phlegmonen des subperitonäalen Bindegewebes können noch vor dem Zutagetreten eines Abscesses letal enden. Nicht ganz selten kommt es nach Durchbruch des Eiters oder Eröffnung der Abscesse zur Verjauchung, welche unter septhämischen Erscheinungen in kurzer Zeit den Tod herbeiführt; auch kann in der Periode der Eiterung Pyämie hinzutreten. In sehr seltenen Fällen bewirkt Durchbruch in die Bauch- oder Pleurahöhle einen schleunigen Tod. Oft zieht sich die Eiterung sehr in die Länge, wird allmählich profuser und führt schliesslich durch Erschöpfung zum letalen Ausgang. Dies ist namentlich in solchen Fällen zu fürchten, in denen nicht heilende Leiden, wie Darmulcerationen, Nierensteine, die Bauchwandphlegmone veranlasst haben. Auch in den günstiger verlaufenden Fällen zieht sich die Eiterung oft über Jahr und Tag hin. Eine Heilung nach wenigen Wochen ist bei den tiefen Bauchwandphlegmonen selten. Mitunter bleiben, wenn die Eiterung auch im übrigen erloschen ist, Communicationsfisteln mit Darm, Magen, Gallenblase etc. lange Zeit zurück.

§. 28. Hinsichtlich der Therapie der Bauchwandphlegmonen haben wir zunächst hervorzuheben, dass wir die an Verletzungen des Unterleibes sich anschliessenden Formen durch sorgfältige antiseptische Behandlung dieser Verletzungen verhüten können. Dies ist besonders beachtenswerth bei den operativen Verletzungen der Beckenorgane und bei den intra partum entstandenen Läsionen des weiblichen Geschlechtscanales. Im übrigen ist bei der Behandlung der Bauchwandphlegmonen das wichtigste, den Eiter so früh wie möglich zu entleeren, damit dieser nicht ausgedehnte Zerstörungen im Bindegewebe anrichte, welche namentlich bei den subperitonäalen Phlegmonen leicht dem Patienten verderblich werden. Man muss desshalb durch sorgfältige Untersuchung die Stelle der Eiteransammlung frühzeitig zu ermitteln trachten. In der Regel wird man nicht eher incidiren, bis sich in den infiltrirten Theilen eine Stelle verminderten Widerstandes zeigt. Nur wenn diese Erscheinung ungewöhnlich lange auf sich warten lässt, während die Kräfte des Patienten mehr und mehr durch das Fieber consumirt werden, schneidet man wohl in die derb infiltrirten Theile ein, um unter diesen die vermuthete Eiterhöhle aufzusuchen. In zweifelhaften Fällen kann man mit einem ganz schmalen Messerchen oder einem Probetroiquart erst eine tiefe Punction machen, um zu ermitteln, ob schon eine grössere Eiteransammlung vorhanden ist. Meistentheils ist freilich an den hier in Frage kommenden Körperstellen eine Probeincision weniger gewagt, als eine Probepunction.

Die Eröffnung einer noch in der Tiefe der Bauchwand liegenden Eiterhöhle kann jedenfalls nicht wie eine gewöhnliche Abscesseröffnung geschehen, sondern nur durch sorgfältiges schichtweises Discidiren der

über dem Eiterherd liegenden Theile. Hat man schon ziemlich tief eingeschnitten, ohne Eiter zu finden, fühlt aber unter dem Schnitt immer noch die Infiltration, so kann man mit einer Hohlsonde vorzudringen suchen. Diese durchbricht in der Regel leicht die in der Tiefe der Wunde vorliegende und gespannte Schicht, und lässt, wenn sie damit in die Eiterhöhle gelangt ist, in ihrer Rinne den Eiter abfliessen. Hat man auf diese Weise die Eiterhöhle aufgefunden, so sucht man dadurch, dass man die Hohlsonde mit einiger Gewalt nach verschiedenen Seiten hindrängt, die von ihr gemachte Oeffnung so weit zu dilatiren, dass man den linken Zeigefinger einführen kann, unter dessen Leitung man dann die Abscessöffnung so weit als nöthig dilatirt. Man mache jedenfalls eine ausgiebige Eröffnung der Eiterhöhle, damit der Eiter sich frei entleeren kann. Bei grösseren buchtigen Abscesshöhlen macht man an mehreren Stellen, die man sich mit dem in die Abscesshöhle eingeführten Zeigefinger da, wo die Abscessbuchten sich der Oberfläche am meisten nähern, auswählt, kleinere Incisionen und erhält diese durch eingeführte Gummiröhrchen offen. — Besteht nach der Incision remittirendes Fieber mit starken abendlichen Steigerungen fort, so deutet dieses, falls es sich nicht durch andere Leiden erklärt, darauf hin, dass der Eiter noch nicht ganz freien Abfluss hat. Dann untersuche man die Eiterhöhle wiederholt und öffne deren von aussen zugängliche Buchten. Mitunter sieht man auch den Abscess sich noch an einer andern als der erst eröffneten Stelle nach aussen hervorwölben; es ist selbstverständlich, dass man dann auch hier noch zu öffnen hat. Bei den subperitonäalen Eiterungen im Becken kann es, wenn der Abscess sich gegen den Mastdarm oder die Vagina vordrängt, von Vortheil sein, von diesen Organen aus eine Eröffnung der Eiterhöhle vorzunehmen. Man versäume also nicht, von diesen Organen aus nach dem Abscess zu forschen. Eine ausgiebige Eröffnung des Abscesses ist am ersten im Stande, eine baldige Heilung herbeizuführen. Diese Eröffnung muss, wenn sich Eiterstauung zeigt, oder sich noch an andern Stellen Abscesse hervordrängen, wiederholt werden. — Eine Verletzung des Peritonäum bei der Abscesseröffnung ist, wenn man die Stelle richtig gewählt, nicht zu fürchten, weil vor dem Bauchfell die Eiterhöhle liegt. Ist man nicht ganz sicher, an der richtigen Stelle zu sein, so schützt das Durchtrennen einer Schicht nach der andern, weil man sich dabei die jedesmal zu durchschneidende Schicht genau ansehen kann, vor einer unbeabsichtigten Verletzung. Besteht, wenn der Patient in Behandlung kommt, schon oberflächliche Fluctuation, so hat die Eröffnung des Abscesses natürlich gar keine Schwierigkeiten.

Bei der Eröffnung des Abscesses und dem Verbande der Wunde das antiseptische Verfahren in Anwendung zu ziehen, ist jedenfalls zweckmässig; wenn eine Communication mit dem Darm besteht, wird freilich hierdurch nur eine Verminderung, nicht eine vollständige Verhütung der Zersetzungsprozesse erreicht werden.

Je mehr sich durch den Geruch eine Zersetzung des Secretes verräth, desto häufiger muss man die Eiterhöhle mit antiseptischen Flüssigkeiten durchspülen. Von Vortheil kann es auch sein, durch die Lagerung des Patienten (Bauch-, Seiten-, Rückenlage, wechselnde Lage) den Austritt der Secrete zu befördern. Zu letzterem Zwecke

dienen auch häufige Vollbäder, denen man, um das Aufquellen der Theile durch das Wasser zu verhüten und um die Zersetzung einzuschränken, ½ Proz. Kochsalz zusetzt. Hat man bei der Eröffnung des Abscesses oder bei der Untersuchung der Eitergänge einen Fremdkörper entdeckt, so muss man diesen natürlich sofort extrahiren.

§. 29. Wenn nun auch die Eröffnung der Abscesse und Ableitung des Eiters der wichtigste Theil der Behandlung ist, so muss doch auch schon vor der Eiterbildung etwas geschehen, um dem Prozess einen günstigen Verlauf zu geben. Wir vermögen in dieser Hinsicht jedoch nicht sehr viel. Kalte oder Eisumschläge möchten sich noch am meisten empfehlen; doch ist manchen Patienten die feuchte Wärme wohlthuender. Von dem Bestreichen mit grauer Salbe, Bepinseln mit Jodtinctur ist wohl nicht viel zu erwarten. Ob die Hüter-schen Carbolinjectionen in den Entzündungsherd mehr leisten, kann ich nicht sagen. Oertliche Blutentziehungen, deren Wirkung sehr zweifelhaft ist, dürfen nur bei kräftigen Personen angewandt werden. Da gewöhnlich Verstopfung besteht, liegt die Anwendung eines Abführmittels sehr nahe, indess ist dies, so lange eine ausgebreitetere Schmerzhaftigkeit des Unterleibes besteht, und besonders wo die Entzündung von einem Darmtheil ihren Ursprung genommen hat, zu vermeiden. Man gebe eher Opium, um die Darmbewegungen zu sistiren. Das Opium kann man, wenn Patient an Husten leidet, nicht entbehren. Im acuten Stadium ist nicht selten die Abnahme des Urins mit dem Catheter nothwendig. Nachdem die ersten heftigen Erscheinungen nachgelassen haben, passt am besten der Gebrauch feuchtwarmer Umschläge, und ist dann auch für offenen Leib durch Clysmata zu sorgen.

Am schwierigsten sind diejenigen Bauchwandabscesse zur Heilung zu bringen, welche in offener Verbindung mit dem Darm stehen. Bei diesen kommt es hauptsächlich darauf an, zu verhüten, dass Darminhalt in die Abscesshöhle eindringt und in derselben stagnirt. Letzterem beugt man dadurch vor, dass man eine der Darmöffnung möglichst nahe liegende äussere Oeffnung anlegt, so dass der in die Eiterhöhle sich ergiessende Darminhalt möglichst direct nach aussen abfliessen kann. Zur Verhütung des Eindringens des Darminhaltes muss man, nachdem der Darm erst durch Purganzen vollkommen entleert ist, ihn möglichst lange leer erhalten. Dies erreicht man dadurch, dass man den Patienten nur Fleischbrühe, etwas Milch und wenige Eier zu sich nehmen lässt, und übrigens die Ernährung vom Mastdarm aus durch Injection von Fleischpancreasbrei (nach Leube) besorgt. Leidet die Ernährung des Patienten bei dieser Diät sichtlich, so gibt man sie nach längeren Tagen auf, und lässt den Patienten mehrere Tage hindurch kräftige Kost zu sich nehmen, um danach wieder mit der oben bezeichneten Diät zu beginnen u. s. f. Kann man das Eindringen von Darminhalt durch längere Zeit verhüten, so verengert sich meist die Communicationsöffnung mit dem Darm sowie auch die äussere Oeffnung sehr schnell und schickt sich zur Heilung an. — Mitunter erweisen sich jedoch die nach Eröffnung der Bauchwandphlegmonen zurückgebliebenen Fistelgänge, auch selbst wenn sie mit dem Darm nicht communiciren, als äusserst hartnäckig. Helfen dann

reizende Einspritzungen, namentlich mit Jodtinctur, wiederholte Cauterisationen nichts, so muss man sich endlich, wo es überhaupt angeht, zur Excision des Eiterganges mit Heftung der Wundränder entschliessen oder zu einer plastischen Operation (Deckung der umschnittenen äussern Oeffnung durch einen brückenförmigen Hautlappen) schreiten. Der Erfolg solcher Unternehmungen ist freilich auch immer noch ein zweifelhafter.

Cap. III.

Anschwellungen des Unterleibes. Ergüsse in die Bauchhöhle. Bauchstich, Punctio s. Paracenthesis abdominis.

Literatur.

Ballmann: med. Centrlbl. XIV, 16. 1876. — Bergeret: Journ. de l'Anat. et de la physiol. IX, p. 586. 1873. Schm. Jahrb. Bd. 171, p. 254. — Quincke: Arch. f. klin. Med. XVI, 2. 121—131. 1875. — Wachsmuth: Virch. Arch. VII, 2. 1854. — Redenbacher: Inaug. Dissert. v. München 1858 (gedr. Augsburg). — Vollmer: Zeitschrift v. V. f. Heilk. in Pr. 1839. No. 44. Schm. Jahrb. Supplem. III, p. 157. — Croskery: Bull. de therap. Août. 30. 1860. — De Laplagne: Gaz. des Hôp. 1861, No. 64. — Theinhardt: Casp. Wochenschrift 1834. No. 31. Schm. Jahrb. Bd. 6, p. 81. — Fleury. Journ. de Bord. 3. Sér. 1, p. 303. Juin 1866. Schm. Jahrb. Bd. 163. p. 218. — Hunter: Brit. med. Journ. 17 May 1873. Virch. Hirsch's Jahresber. 1873, II. p. 490. — Scarpa: Schm. Jahrb. Bd. 46, p. 44. — Pigeolet: Journ. de Brux. XXXI, p. 340. Oct. 1860. Schm. Jahrb. Bd. 110, p. 52. — Lange: deutsche Klinik 1860, No. 9. — Van Buren u. Forget, New-York Journ. of med. May 1849. Schm. Jahrb. Bd. 69. p. 213. — Forget: Bull. de therap. LI, p. 545. Dec. 1856. — Mettenheimer: Memorab. XVIII, 12. p. 529. 1876. — Troschel: Ztg. v. V. f. Heilk. in Pr. 1837. 30. Schm. Jahrb. Bd. 23, p. 45. — Jaumes: Rév. thérap. du Midi, Mars 1853. Schm. Jahrb. Bd. 80, p. 17. — Boinet: Mém. de la soc. de Chirurg. de Paris 2. Tome 1849–50. Schm. Jahrb. Bd. 73. p. 268. — Sprengler: Prager Vierteljahrsschrift X, 1. 1852. — Oré, Bull. de therap. Sept. 1852. Schm. Jahrb. Bd. 77, p. 20. — Teissier: Gaz. des Hôp. 1852, 120. — Wutzer: Rhein. Monatsschrift, Juli 1851. Schm. Jahrb. Bd. 74. p. 24. — Abeille: Rév. med. May, Juni, 1849. Schm. Jahrb. Bd. 65, p. 42. — Leriche: Journ. de Brux. Févr.—Avr. 1854. Gintrac: Journ. de Bord. Août. Sept. 1854. Dard: Rév. med. chirurg. Juillet 1854. Schm. Jahrb. Bd. 85. p. 183. — Strohl: Gaz. med. de Strassb. 1855, 5. Schm. Jahrb. Bd. 88, p. 51. — Schoubae: Pr. Vereinsztg. 1860, 5. — Courtin: du traitement de certaines ascites par les injections jodées, thèse Strassb. 1860. — Lewis: London med. Gaz. Vol. XXI, p. 332. Schm. Jahrb. Bd. 23, p. 335. — Giehrl: Neue med. chir. Zeitg. 1844. No. 27. — Landgraf: Arch. f. klin. Med. VII, 1870. p. 611. — Pagano: il fil. sebez. Settbr. 1844. Schm. Jahrb. Bd. 46. p. 306 — Winge: Norsk Mag. 3. R. I, 4. p. 241. 1871. Schm. Jahrb. Bd. 150. p. 286. — Leudet: Bull. de therap. 85. p. 483. 1873. Schm. Jahrb. Bd. 162. p. 166. — Leopoldt: Casp., Wochenschrift 1850. No. 47. Schm. Jahrb. Bd. 71. p. 88. — Ottoni: Gaz. Lomb. 1866. No. 48. Schm. Jahrb. Bd. 134. p. 291. — Zeis, Abhandlung aus dem Gebiete d. Chirurgie. Leipzig, 1845, p. 51. — Gröll: Journ. f. Chirurg. N. F. VI, 3. 1846. Schm. Jahrb. Bd. 57. p. 62. — Hahn: Rec. de med. milit. LXIV, 1847. Schm. Jahrb. Bd. 58, p. 312. — Stein: Arch. f. klin. Med. VI, 4, p. 450. 1869. — Muron: Gaz. med. de Paris 1871, No. 51. — Schatz: Arch. f. Gynäk. IX. p. 115 u. p. 485. 1876.

§. 30. Sammelt sich in der Peritonäalhöhle eine grössere Menge von Flüssigkeit an, so dehnt sich der Unterleib mehr und mehr aus, theils

durch Vordrängung der vordern und seitlichen Bauchwand, theils durch Hinaufdrängung des Zwerchfells. Der Patient hat das Gefühl der Völle und Schwere im Unterleib, und empfindet eine lästige Spannung der Bauchwand. Die Compression, welche die Flüssigkeit auf die Organe des Unterleibs ausübt, hat Stuhlverstopfung und Verminderung der Harnsecretion zur Folge; der Druck auf die Venae cava und iliacae bewirkt, wenn dieses nicht schon vorher bestanden hat, Oedem der untern Extremitäten, der Genitalien und der Bauchdecken. Vor Allem aber wird durch die Hinaufdrängung des Zwerchfelles und durch die hierdurch bedingte Einschränkung des Athemraumes Kurzathmigkeit erzeugt. Diese stellt sich schon im Beginn des Leidens ein, steigert sich nach dem Essen und Trinken so, dass Patient nur wenig zu sich nehmen kann, und wächst mit der Zunahme der Flüssigkeit im Abdomen zu einer wirklichen Athemnoth an, welche schliesslich zur Erstickungsgefahr führt. Um letztere abzuwenden, kann man durch Punction der Bauchhöhle die in ihr enthaltene Flüssigkeit entleeren, und damit sofort die Ausdehnung des Unterleibes um ein beträchtliches vermindern.

§. 31. Die im Peritonäalsack sich ansammelnde Flüssigkeit rührt meistentheils von einer hydropischen Transsudation her. Der Hydrops der Bauchhöhle oder Hydrops ascites, wie man ihn zu nennen pflegt, kann durch Stauungen im Pfortadersystem verursacht sein, wie sie durch Geschwülste in der Porta hepatis und durch Lebercirrhose veranlasst werden. In den meisten Fällen aber ist er eine Theilerscheinung eines allgemeinen Hydrops und findet sich desshalb bei den diesen hervorrufenden Herz-, Lungen- und Nierenkrankheiten, sowie bei Krankheiten, welche Anämie und Schwächung der Circulation herbeiführen. Es pflegen ihm dann Oedeme namentlich an den untern Extremitäten voraufzugehen, während zu dem durch Stauungen im Pfortadersystem bedingten Ascites sich solche Oedeme erst später hinzugesellen. Die hydropische Flüssigkeit ist von gelber, bald heller bald dunkler Farbe, klar oder durch Beimischung von abgestossenen und zum Theil fettig degenerirten Endothelien nur leicht getrübt; ihrer chemischen Zusammensetzung nach ähnelt sie dem Blutserum, hat jedoch einen sehr verschiedenen Eiweissgehalt: letzterer kann den des Blutserums übersteigen, aber auch weit geringer sein. Auch geringe Mengen von Harnstoff und Harnsäure, Cholestearin und Xanthin können darin vorkommen. Das spezifische Gewicht schwankt etwa zwischen 1010 und 1015. Bei längerem Stehen an der Luft scheiden sich aus der Ascitesflüssigkeit gewöhnlich gallertige Fibringerinnsel ab.

Die hydropischen Ergüsse können, wenn man im Stande ist, ihre Ursache zu heben, oder wenigstens deren Wirkung entgegenzutreten, zur Resorption kommen. So sieht man den Hydrops ex anaemia schwinden, wenn es gelingt, die Blutbeschaffenheit zu bessern, und sieht die von Herz-, Lungen- und Nierenkrankheiten herrührenden Ergüsse nach Regulirung der Herzthätigkeit und Anregung der Wasserausscheidung durch Haut, Nieren und Darm aufgesogen werden. Indess sind es meist nur geringere Ergüsse, welche der bezeichneten Therapie weichen; gegen bedeutendere Transsudate ist dieselbe ohnmächtig. Ueberhaupt schafft sie in den meisten Fällen nur vorüber-

gehend Hilfe; der Ascites stellt sich bald wieder ein, nimmt trotz fortgesetzter Behandlung langsam und stetig, selten schneller zu, sodass er endlich zu einer enormen Ausdehnung des Leibes führt. Die Menge des in dem Peritonäalsack enthaltenen Serum kann schliesslich etwa 20,000 Kcm. betragen. Bei extremster Ausdehnung des Leibes zeigen sich die Bauchdeckenvenen stark verbreitert; oft tritt eine herniöse Ausstülpung des Nabels ein; letzterer wölbt sich als wassergefüllte Blase hervor, die endlich auch platzen und zur Entleerung eines grossen Theils der ascitischen Flüssigkeit Anlass geben kann. Auch wird bei Weibern nicht selten durch die Menge der im Peritonäalsack enthaltenen Flüssigkeit der Uterus mit dem Scheidengewölbe herabgedrängt. Bei mit Hernien behafteten Individuen dringt das Wasser auch in die Bruchsäcke ein und dehnt diese aus.

§. 32. An die hydropischen Transsudate schliessen sich die chylösen Ergüsse an, welche man in sehr seltenen Fällen bei Stauungen in den Chylusgefässen, veranlasst durch Geschwulstcompression, durch entzündliche Veränderungen an der Wurzel des Mesenterium, durch Verschluss und Dilatation des Ductus thoracicus, und bei traumatischer oder spontaner Ruptur eines Chylusgefässes beobachtet hat. Die Flüssigkeit hat bei diesem Hydrops chylosus ein milchiges Aussehen und scheidet beim Stehen eine rahmähnliche Schicht ab, welche aus Fettklümpchen besteht. Sie hat ein spezifisches Gewicht von 1007 bis 1020 und gleicht bei mikroskopischer Untersuchung dem Chylus. — Nach den bisher vorliegenden spärlichen Erfahrungen nehmen die chylosen Ergüsse schnell zu, erreichen einen hohen Grad, und scheinen, wenn sie erst zu einer beträchtlichen Ausdehnung des Leibes geführt haben, nicht mehr heilbar zu sein.

Ganz ähnliche Ergüsse hat man auch bei Carcinose und Tuberculose sowie bei fettiger Degeneration des Peritonäalendothels gefunden. Sie hatten eine milchweisse Farbe und schieden beim Stehen einen fettigen Rahm ab (Hydrops adiposus nach Quincke). In anderen Fällen von Carcinose und Tuberculose des Bauchfelles ist der Peritonäalsack mit serösem, von gallertigen Fibringerinnseln durchsetztem Exsudate erfüllt. Häufiger aber kommen bei diesen Krankheiten des Bauchfelles, sowie namentlich auch bei Sarcom desselben, blutig-seröse Ergüsse vor. — Die durch Tuberculose, Carcinom und Sarcom des Peritonäum hervorgerufenen peritonäalen Ergüsse pflegen langsam zuzunehmen, doch keinen sehr hohen Grad zu erreichen. Sie sind, wie die Grundkrankheiten, unheilbar.

§. 33. Entzündungen des Peritonäum rufen sehr selten bedeutende Peritonäalergüsse hervor, und nur wenn sie einen mehr chronischen Verlauf nehmen. Es können dann reichliche seröse Exsudate entstehen, welche manchmal durch eitrige Beimischung mehr oder weniger getrübt sind. Oft ist bei diesen chronisch entzündlichen Ergüssen das Exsudat nicht ganz frei beweglich; denn gewöhnlich bestehen gleichzeitig zwischen den einzelnen Eingeweiden sowohl als zwischen diesen und dem Peritonäum parietale Adhäsionen, welche entweder nur das Exsudat von einzelnen Theilen der Peritonäalhöhle ausschliessen, oder dasselbe an einer oder mehreren Stellen ganz und

gar einkapseln, und damit völlig unbeweglich machen. Letzteres ist namentlich bei den wesentlich eitrigen Ergüssen die Regel. Die peritonäalen Eitersäcke liegen dann fast immer der Bauchwand an. — Die entzündlichen Ergüsse können spontan oder unter Einwirkung einer starken Diaphorese und Diurese zur Resorption kommen. Wenn sie eitrig sind, können sie auch wie Abscesse, sei es nach aussen, sei es in einen Darm oder ein Beckenorgan durchbrechen, ein Ereigniss, das mitunter Heilung herbeiführt. Eine relativ grosse Anzahl entzündlicher Ergüsse zeigt aber keine Neigung zur Heilung, sondern nimmt langsam und stetig zu, und ruft eine beträchtliche Ausdehnung des Leibes hervor.

§. 34. Da die in das Peritonäum ergossene Flüssigkeit schwerer ist als die Luft enthaltenden Därme, so nimmt sie, sofern sie freibeweglich ist, in allen Lagen des Körpers den untersten Theil der Bauchhöhle ein, und schwimmen die Därme auf ihr, soweit es deren Befestigung zulässt. Steht der Patient, so steigt die Flüssigkeit hinter der vorderen Bauchwand weiter auf, als in der Rückenlage; legt sich der Patient auf die eine oder andere Seite, so nimmt die Flüssigkeit den tiefer liegenden Seitentheil der Bauchhöhle ein, während der entgegengesetzte Seitentheil frei wird. Diese durch die verschiedenen Stellungen des Körpers bedingten Lageveränderungen der Flüssigkeit sind für die differentielle Diagnose des freien Bauchhöhlenergusses von grosser Wichtigkeit.

Die Diagnose der Peritonäalergüsse ergibt sich aus der ungewöhnlichen Ausdehnung des Unterleibes, aus der an ihm wahrzunehmenden Fluctuation und Undulation, aus dem Leersein des Percussionsschalles an den bei der jeweiligen Lage untersten Partien der Bauchhöhle, während über diesen durch die luftgefüllten Därme ein tympanitischer Schall hervorgerufen wird. Bei der Rückenlage findet man in den seitlichen Bauchgegenden bis zur Wirbelsäule eine Dämpfung, an der vorderen Bauchwand und namentlich — da der Oberkörper etwas höher zu liegen pflegt — an den obern Partien derselben ist dagegen Darmton. Steht oder sitzt der Patient, so steigt die Dämpfung mehr oder weniger hoch an der vorderen Bauchwand auf, und dehnt sich in gleicher Höhe über die Seitentheile nach hinten aus. Legt sich der Patient auf die rechte Seite, so schallt es an der rechten Seite leer, an der linken dagegen voll und umgekehrt. Je grösser die Menge des Ergusses und die Ausdehnung des Leibes ist, desto weniger leicht lassen sich, da die Därme wegen ihres Haftens am Mesenterium die Bauchwand nur noch zum Theil und an einzelnen Stellen erreichen, die Ortsveränderungen der Flüssigkeit nachweisen. Auch kann dadurch, dass Därme der vordern oder seitlichen Bauchwand durch Adhäsionen angeheftet sind, ein voller Percussionsschall entstehen, wo man der Lage des Körpers nach einen leeren Schall erwarten sollte. Solche Verhältnisse können also die Diagnose des Ascites erschweren. Ebenso auch Vergrösserungen der Organe des Unterleibes und Tumoren in denselben, welche an Stellen, an denen man sonst tympanitischen Percussionsschall erwartet, Dämpfung und Leersein hervorrufen. Durch Schwellung oder Geschwulstbildung vergrösserte Organe lassen sich jedoch in der Regel nicht nur durch

Percussion als solche nachweisen, sondern auch durch die Bauchwand durchtasten. Selbst wenn gleichzeitig Ascites besteht, gelingt es meist durch Percussion in verschiedenen Lagen und durch den Nachweis leer schallender Stellen, an welchen Fluctuation und Undulation fehlt, dagegen eine feste Resistenz sich zeigt, neben dem Ascites noch Geschwülste der Leber, Milz, des Uterus etc. zu erkennen. Doch gilt dies nur von den soliden Tumoren. Cystische von den Unterleibsorganen ausgehende Geschwülste können, da sie fluctuiren und oft auch die Wellenbewegung beim Anschlagen wahrnehmen lassen, leicht zu Verwechselungen mit Ascites Anlass geben. So lange sie klein sind, lassen sie sich zwar unschwer als abgegrenzte fluctuirende Tumoren erkennen; wenn sie aber, wie besonders die Ovariencysten, den grössten Theil des Unterleibes einnehmen und diesen enorm ausdehnen, kann es schwer sein, sie von einem freibeweglichen Bauchhöhlenerguss zu unterscheiden. Der Nachweis eines Organleidens, das Ascites veranlasst, und der Anschwellung des Unterleibes vorhergegangener Oedeme macht die Bauchwassersucht wahrscheinlicher; auch kann bei einem intraabdominalen Cystentumor in der Regel der Ausgangspunkt der Geschwulst angegeben werden. Die Ovariencysten rufen mehr eine Ausdehnung des unteren Theils des Abdomen hervor; bei Ascites ist der Unterleib gleichmässiger vergrössert. Der grösste Umfang des Unterleibs liegt desshalb bei Ovariencysten unterhalb des Nabels, bei Ascites etwa in der Höhe des Nabels; bei Ovariencysten ist die Entfernung des Nabels von der Symphyse weit mehr gewachsen als bei Ascites; auch erscheint der Leib in der Rückenlage bei Ovariencysten mehr nach vorn gewölbt, bei Ascites mehr verbreitert. Ist hiernach noch keine Entscheidung zu treffen, so schafft noch das Resultat der Untersuchung der abgelassenen Flüssigkeit Rath. Finden sich in deren Bodensatz Cylinderepithelien, enthält die Flüssigkeit statt oder neben Serumeiweiss Paralbumin, so handelt es sich nicht um peritonäalen Erguss, sondern um ein Ovarienkystom (das Nähere in dem Abschnitt über intraabdominale Tumoren). — In sehr seltenen Fällen können auch tiefliegende Cystengeschwülste der Bauchwand einem Ascites ähnlich sehen, namentlich Urachuscysten und Echinocockengeschwülste. Eine Echinocockengeschwulst der Bauchwand wurde von Moutet für Ascites gehalten und punctirt (das Genauere in dem Capitel über die Bauchwandtumoren).

Die abgesackten Ergüsse sind manchmal schwer von Abscessen in dem subperitonäalen Zellgewebe zu unterscheiden. Sie veranlassen wie diese eine sichtbare Prominenz, rufen Dämpfung hervor und zeigen das Gefühl der Spannung und praller Elasticität, doch pflegt bei Zellgewebsabscessen die Bauchwand mehr infiltrirt zu sein. Finden sich mehrere allem Anschein nach der Bauchwand anliegende Eiterergüsse, so spricht die Wahrscheinlichkeit für intraperitonäale Exsudate, da Phlegmonen nicht leicht multipel vorkommen möchten, mehrfache abgesackte Exsudate aber leicht die Residuen einer ausgebreiteteren Peritonitis sein können (cf. auch p. 30). — Auch mit cystischen intraabdominalen Tumoren können abgesackte Exsudate verwechselt werden. Da den Exsudaten eine Peritonitis vorhergegangen ist, wird man, wenn wirklich ein Exsudat vorliegt, wohl solche Entzündungen anamnestisch nachweisen können. Bleibt man hierüber im Unklaren, und ergibt

sich nicht etwa schon aus dem unzweifelhaften Zusammenhang des fluctuirenden Tumors mit einem Bauchorgan, dass man es mit einer Cystengeschwulst zu thun hat, so muss man die Diagnose durch eine Probepunction zur Entscheidung führen. Bei einem Exsudat wird man eine citrige oder wenigstens citerhaltige Flüssigkeit entleeren, die keine charakteristischen Bestandtheile von Cysteninhalt, als Paralbumin, Cylinderepithelien, Echinocockenhaken, aufweist (vrgl. auch das Capitel über die intraabdominalen Tumoren).

§. 35. Von Wichtigkeit ist es auch, die Ursache des peritonäalen Ergusses zu erkennen, weil diese die Prognose und Therapie beeinflusst. In dieser Hinsicht ist zu bemerken, dass dem Bauchhöhlenerguss vorhergehende Oedeme auf Krankheiten des Herzens, der Lunge, der Nieren oder anämische Zustände hinweisen, während primäre Peritonäalergüsse auf Stauungen im Pfortadersystem oder Erkrankungen des Peritonäum zu beziehen sind. Das Nähere muss die Untersuchung der inneren Organe entscheiden. Die Diagnose der chronisch-entzündlichen Peritonäalergüsse beruht hauptsächlich auf dem Ausschluss anderer möglicher Ursachen. Ausserdem ist zu beachten, dass in der Regel Druckschmerz und Fieber besteht. Auf chronische tuberculöse Peritonitis kann man schliessen, wenn ausserdem noch Tuberculose anderer Organe oder käsige Herde nachweisbar sind. Carcinom oder Sarcom des Peritonäum ist mit einiger Sicherheit nur dann zu diagnosticiren, wenn primäre Tumoren der Art vorhanden oder von aussen deutlich Knoten durchfühlbar sind. Aehnliche Knoten können zwar auch durch Adhäsionen namentlich bei Tuberculose hervorgerufen werden. In vielen Fällen kann man sich erst nach der Punction über die Ursache des Ergusses entscheiden, da nach der Entleerung erst eine genauere Untersuchung der intraabdominalen Organe sowie der Beschaffenheit des Inhaltes des Peritonäalergusses möglich ist. In letzterer Hinsicht ist namentlich die blutige Beimischung und das milchige Aussehen von Wichtigkeit; beide würden auf Tuberculose oder Neubildungen des Peritonäums hindeuten; die emulsive Beschaffenheit kann auch durch Chyluserguss hervorgerufen sein.

§. 36. Die chirurgische Behandlung der peritonäalen Ergüsse, welche in dem Ablassen der Flüssigkeit besteht, ist eine rein symptomatische: sie trägt in der Regel zur Heilung des Patienten nichts bei, sondern beseitigt nur die schwersten Symptome und auch dies nur vorübergehend, da, wenn, wie gewöhnlich, die Grundkrankheit nicht gehoben wird, der Erguss sich wieder ansammelt und in kurzer Zeit sein früheres Quantum erreicht. Doch kann in manchen durch heilbare Leiden hervorgerufenen Fällen von Peritonäalergüssen das Ablassen der Flüssigkeit die Heilung des Uebels wesentlich fördern.

Wie schon oben hervorgehoben, zwingt uns namentlich eine durch Hinaufdrängung des Zwerchfelles erzeugte gefahrdrohende Athemnoth zur Punction und Entleerung der Bauchhöhle zu schreiten. Da jedoch die peritonäalen Ergüsse schon, ehe die Dyspnoe eine gefährliche Höhe erreicht, mannichfache Beschwerden hervorrufen, entsteht die Frage, ob es nicht gerathen sei, auch schon früher durch Entleerung des Ergusses dem Patienten Hilfe zu schaffen. Bei Beantwortung dieser

Frage müssen wir vor allem bedenken, dass die Entleerung des Peritonäalsackes wegen des verminderten intraabdominalen Druckes und wegen der durch die Operation gesetzten Reizung einen beschleunigten Austritt neuer Flüssigkeit zur Folge hat, welches sehr bald wieder zu der früheren Anfüllung der Leibeshöhle und damit zu den früheren Beschwerden führt. Je früher wir zum Ablassen des Ergusses bereit sind, desto häufiger werden wir also punctiren müssen, und desto mehr Flüssigkeit wird in einer bestimmten Zeit aus dem Abdomen entleert werden. Da die sich wieder ansammelnde Flüssigkeit eine aus dem Blute stammende Eiweisslösung ist, so erfährt der Körper nach jeder Punction einen beträchtlichen Verlust an Eiweissstoffen, der sich durch schnellzunehmende Abmagerung verräth. Diese Wirkung der Punction wird nach frühzeitigerem und somit häufigerem Entleeren sich in höherem Grade zeigen als nach späterem und seltnerem Punctiren. Andererseits ist aber auch nicht zu vergessen, dass nach dem Ablassen der Flüssigkeit dem Patienten auch durch Verminderung des auf dem Magen und den Därmen lastenden Druckes die Möglichkeit gegeben ist, sich besser zu ernähren, und dass die Herabsetzung des auf den Nierengefässen, den Nieren und den Ureteren ruhenden Druckes zur Beförderung der hydropischen Ansammlungen entgegenwirkenden Nierenthätigkeit beiträgt.

§. 37. Es ist demnach als Regel festzustellen, dass man die Punction des Abdomen nicht zu frühzeitig, d. h. erst dann vornehmen soll, wenn die Anfüllung des Leibes zu erheblichen Beschwerden geführt hat, dass man jedoch nicht abzuwarten braucht, bis die Atheminsufficienz eine gefährliche Höhe erreicht hat. Von dieser Vorschrift hat man mitunter abzuweichen Grund in den sehr seltenen Fällen, in denen eine Heilung des Uebels zu hoffen ist. Nimmt in solchen Fällen der Erguss nicht mehr zu, verzögert sich jedoch auch dessen Resorption, so ist es zweckmässig, auch wenn erheblichere Beschwerden durch die Anfüllung des Leibes noch nicht entstandeu sein sollten, die Flüssigkeit durch Punction zu entleeren und dadurch die Heilung zu beschleunigen. Man sieht dann nicht selten den nach der Punction zurückgebliebenen Rest unter erhöhter Thätigkeit der nun des Druckes entlasteten Nieren schnell aufgesogen werden. Auch die, fast immer abgesackten, eitrigen Ergüsse erfordern frühzeitige Entleerung, sie bringen sonst durch Eiterungsfieber den Patienten mehr und mehr von Kräften, und brechen endlich spontan in einer meist für die Heilung ungünstigeren Weise nach aussen oder nach innen durch.

§. 38. Zur Punction oder Paracenthese der Bauchhöhle bedient man sich des Troiquarts, und zwar wählt man bei der Menge der zu entleerenden Flüssigkeit ein ziemlich dickes Instrument, was auch den Vortheil gewährt, dass die Entleerung durch Fibringerinnsel, die nicht selten der Flüssigkeit beigemischt sind, nicht leicht gehemmt wird. Sehr bequem sind zur Entleerung des Ascites solche Troiquarts, welche mit einer von der — mit einem Hahn versehenen — Hauptcanüle seitlich abgehenden Nebencanüle versehen sind, an welcher sich zum Ableiten der Flüssigkeit in ein bereitstehendes grosses Gefäss ein Gummischlauch

ansetzen lässt. Eine solche Vorrichtung erleichtert das Auffangen der Flüssigkeit bedeutend, und schützt den Patienten vor Durchnässung.

Man lässt den Patienten zur Punction am besten im Bett liegen, mit etwas erhöhtem Oberkörper. Dann steigt der Erguss — je nach dem Grade der Füllung des Leibes verschieden hoch — an der vordern Bauchwand auf. Während der Entleerung der Flüssigkeit muss der Unterleib mit allmählich sich steigernder Kraft comprimirt werden, damit der Ausfluss nicht stocke, der intraabdominale Druck nicht zu sehr nachlasse und in Folge dessen Luft durch die Canüle in das Abdomen eintrete. Die gehörige Compression kann am besten durch die Hände eines oder zweier Gehilfen ausgeübt werden. Doch ziehen es manche vor, hierzu ein etwa 2 Hände breites, langes Tuch, Handtuch, zu benutzen, das mit seiner Mitte in den Rücken des Patienten gelegt und mit seinen Enden über der vorderen Bauchwand mit Freilassung der Einstichsstelle gekreuzt wird. Dadurch dass jedes Tuchende von einem zur Seite des Patienten stehenden Gehilfen angezogen wird, kann ein erheblicher Druck auf den Unterleib ausgeübt werden. Auch wenn man die Compression des Unterleibes während der Entleerung nur mit den Händen ausführen will, ist es zweckmässig, vor Beginn der Operation ein Tuch, wie das zur Compression bestimmte, in den Rücken des Patienten zu legen, um solches nach Vollendung der Operation zur Anlegung einer Compressivbandage benutzen zu können. Man hat auch zur Compression des Unterleibes während und nach der Operation den Monroischen Gürtel benutzt, eine breite, mit einer Oeffnung für den Troiquart versehene, flanellene Leibbinde, die mittelst Riemen und Schnallen mehr und mehr zusammengezogen werden kann.

§. 39. Zu den Vorbereitungen zur Operation gehört auch die Auswahl der Einstichsstelle. Hierbei hat man vor Allem darauf zu achten, dass man eine Stelle der Bauchwand wählt, hinter der sich der Erguss befindet. Man percutirt desshalb, nachdem man den Patienten in die gehörige Lage gebracht, und der Vorsicht halber auch noch dessen Blase mit dem Catheter entleert hat, noch einmal das Abdomen, und merkt sich die Linie, welche den leeren von dem vollen Percussionsschall scheidet, und achtet auch noch darauf, ob unterhalb derselben sich keine Stelle befindet, an der ein tympanitischer Percussionsschall anzeigt, dass eine Darmschlinge der Bauchwand angewachsen ist. Auch dürfte es nicht überflüssig sein, noch zu prüfen, ob an den leer schallenden Partien überall Fluctuation und Undulation nachweisbar ist. An jeder Stelle kann man den Troiquart einstossen, an der man sicher ist, auf den Erguss zu treffen und kein Eingeweide zu verletzen: doch wählt man gern eine tiefer gelegene Stelle, damit der Erguss sich recht vollständig entleeren kann. Gern punctirt man in der Linea alba, weil dort am wenigsten Gefässverletzungen zu fürchten sind. Man stösst dann den Troiquart etwa 4 Finger breit über der Symphyse ein. Will man an einer Seite punctiren, so vermeide man nur die Stelle, welche dem Verlauf der Art. epigastrica entspricht. Gewöhnlich gibt man die Vorschrift, den seitlichen Einstich in der Mitte zwischen Spina anterior superior os. ilei und dem Nabel vorzunehmen. Indess kann bei starker Diastase und Verbreiterung der Mm. recti (siehe anat. Vorbemerkungen p. 5) diese Stelle mit

dem Verlauf der Art. epigastrica zusammenfallen. Man hätte sich also vorher jedenfalls nach der Lage der geraden Bauchmuskeln umzusehen. An der rechten Seite könnte man an der bezeichneten Einstichsstelle leicht die vergrösserte Leber verletzen. Wo man desshalb nicht ganz sicher ist, dass ein Lebertumor nicht besteht, punctire man lieber links. Auch hier wird man vorsichtigerweise sich noch über das Nichtvorhandensein eines grossen Milztumors Gewissheit verschaffen müssen.

§. 40. Hat man eine passende Stelle für den Einstich ausgewählt, so wird dort der Troiquart, den man vorher mit Carbolöl bestreichen kann, mit einem Ruck eingestossen. Manche wollen vorher einen kleinen Einschnitt durch die Haut machen, und von diesem aus den Troiquart einsenken. Nach dem Ausziehen des Stilets fliesst sogleich die Flüssigkeit ab, die man — nach Verschluss des Hahns der Hauptcanüle — mittelst des Gummischlauches in ein nebenstehendes Gefäss leiten kann. Die mit der Compression des Unterleibes betrauten Gehilfen sorgen nun für stetigen Ausfluss. Nicht selten kommt es vor, dass Fibrinflocken von Zeit zu Zeit die Canüle verstopfen. Dann geht man mit dem Stilet oder mit einer Sonde oder noch besser mit einem biegsamen Catheter durch die Canüle durch und schiebt das Fibringerinnsel weg. Ist schon die grösste Quantität entleert, so kann sich auch Darm oder Netz vor die Canüle legen, und den Abfluss der Flüssigkeit hemmen. Dann muss man die Punctionsstelle tiefer lagern, oder der Canüle eine andere Richtung geben, oder den vorliegenden Theil durch Einführen eines biegsamen Catheters oder eines eigens hierzu construirten, in die Troiquartcanüle passenden silbernen Röhrchens, das in der Nähe seines geschlossenen Endes seitliche Oeffnungen trägt, zurückdrängen. Durch die Entleerung des Transsudates wird selbstverständlich stets der Druck innerhalb der Bauchhöhle erheblich herabgesetzt. Dies hat eine stärkere Anfüllung der vorher comprimirten Unterleibsvenen zur Folge, welche auf Kosten der Blutfülle anderer Organe, namentlich auch des Gehirnes, stattfindet. Die auf diese Weise eintretende Anämie des Gehirns ruft leicht, namentlich bei mehr aufrechter Stellung des Körpers, ein Schwächegefühl und Ohnmacht hervor, die zu plötzlichem Tode führen kann. Kaltschmidt fand bei einem während der Operation Gestorbenen alle Gefässe im Gehirn blutleer, im Unterleibe aber von Blut strotzend (Richter). Wird der Leib während des Ausfliessens mässig comprimirt, so wird dadurch der Blutüberfüllung der Unterleibsvenen entgegen gearbeitet. Namentlich aber schützt man den Patienten vor Ohnmachtszufällen dadurch, dass man sich das Transsudat nicht zu schnell entleeren lässt, denn von der plötzlichen Druckabnahme ist am ersten eine nachtheilige Anämie des Gehirns zu fürchten. Man schliesst also von Zeit zu Zeit, und jedenfalls wenn der Patient der Ohnmacht nahe ist, auf einige Minuten die Canüle oder den Schlauch und lässt den Patienten sich erst ein wenig erholen, gibt ihm vielleicht auch etwas Wein. Wird der Leib nicht gehörig comprimirt während des Ausfliessens, so kann, nachdem sich bereits eine erhebliche Menge entleert hat, im Momente des Aufhörens der Inspiration Luft durch die Canüle in die Bauchhöhle eintreten, und leicht zur Zersetzung und jauchigen Peritonitis Anlass geben. Hat man, wie es zweckmässig ist, an der Canüle einen Schlauch

befestigt, der mit dem andern Ende in die Flüssigkeit eintaucht, so kann freilich ein Eintreten von Luft niemals stattfinden.

Bei nur mässiger Compression der Bauchhöhle kann man, auch wenn man die Punctionsstelle möglichst tief lagert, den Erguss nicht völlig entleeren. Es bleibt ein nicht unbedeutender Rest in der Peritonäalhöhle zurück. Um auch diesen noch fortzuschaffen, müsste man die erschlafften Bauchdecken mit starkem Drucke gegen die hintere Bauchwand pressen. Doch ist ein solches Verfahren durchaus nicht von Vortheil für den Patienten; denn eine durch dasselbe erzielte vollständige Entleerung des Peritonäalsackes würde zu einer starken Druckverminderung in der Bauchhöhle führen, welche Gefässrupturen hervorrufen könnte und jedenfalls eine schnelle Wiederansammlung der Flüssigkeit begünstigen würde. Blutungen in Folge der Druckverminderung stellen sich namentlich in solchen Fällen leicht ein, in welchen das Transsudat bereits eine blutige Beimischung zeigte, wie dies am häufigsten bei Tuberculose und Tumoren des Peritonäum vorkommt. In diesen Fällen ist es also am wenigsten gestattet, einen stärkeren Druck zur Entleerung des Abdomen zu Hilfe zu nehmen. Aber auch in anderen Fällen soll man die Operation beenden, wenn bei mässig starker Compression und auch, nachdem man den Patienten so gelagert hat, dass die Punctionsstelle etwas tiefer liegt, wenig oder gar nichts mehr ausfliesst. Man zieht dann, während die Compression des Abdomen fortdauert, die mit dem Finger verschlossene Canüle aus, und verklebt die kleine Wunde mit einem Stückchen Englischpflaster, das man mit Collodium befestigen kann. Den Leib umschliesst man mit einer ziemlich fest angezogenen Compressivbinde, deren Wirkung man durch eine dicke auf die vordere Bauchwand gelegte Watteschicht verstärken kann. Als Compressivbinde bedient man sich am bequemsten des schon vor der Operation in den Rücken des Patienten gelegten Handtuches, dessen Enden nur über die vordere Bauchwand gespannt und an einander befestigt werden. Die Wunde pflegt schnell zu verheilen. Nicht selten jedoch, namentlich nach wiederholten Punctionen, fliesst noch längere Stunden, manchmal auch mehrere Tage hindurch Serum durch die kleine Wunde ab. — In einigen Fällen hat man in die Troiquartwunde ein Netzstückchen prolabiren sehen. Man lässt dies am besten ruhig einheilen, da Repositionsversuche eine Peritonitis hervorrufen können.

§. 41. Besondere Schwierigkeiten entstehen bei der Punction, wenn Peritonäalerguss mit Schwangerschaft complicirt ist. Da der schwangere Uterus in grosser Ausdehnung der vorderen Bauchwand anliegt, kommt man leicht in Gefahr denselben anzustechen, wenn man in der gewöhnlich für die Punction benützten Gegend einsticht. Man hat desshalb entweder mehr seitlich oder höher oben zu punctiren vorgeschlagen. Namentlich hat man in solchen Fällen das linke Hypochondrium für die Punction geeignet gefunden (Scarpa). Jedenfalls wird man den Patienten mehr auf die Seite lagern müssen, an welcher man einstechen will, und sich dann noch genau davon überzeugen, ob an der betreffenden Stelle ausser leerem Percussionsschall auch Fluctuation und Undulation zu finden ist. Es ist schon vorgekommen, dass man den schwangeren

Uterus angestochen hat, und sogar ohne dass daraus ein Nachtheil hervorging.

Eine bedeutende Gefahr kann bei der Punctio abdominis aus einer Verletzung der Arteria epigastrica entstehen. Es sind Fälle bekannt geworden, in denen eine solche Verletzung zum Tode durch innere Verblutung führte. — Die Verletzung einer bedeutenden Bauchwandarterie kündigt sich an, ausser durch blutige Färbung der entleerten Flüssigkeit, namentlich durch stossweises Hervordringen arteriellen Blutes aus der Stichwunde und zwar meist erst nach Extraction der Canüle. Zeigt sich bei genauerer Untersuchung der Lage der Mm. recti, dass der Einstich in der Gegend des äusseren Randes dieses Muskels ausgeführt ist, so wird man auf Verletzung der Arteria epigastrica schliessen müssen. In solchen Fällen rieth man früher ein Stück Wachsstock in die Wunde einzuschieben. Ford comprimirte die in eine Falte erhobene Bauchwand 6 Stunden lang (Richter). Sicherer stillt man die Blutung durch eine die ganze Bauchwand durchdringende Umstechung unterhalb der Punctionsstelle, oder noch besser durch extraperitonäale Unterbindung oberhalb und unterhalb des Stichcanals von einem letzteren durchsetzenden Einschnitt aus. Am räthlichsten möchte es jedoch sein, unter Listerischen Cautelen die Bauchwand quer zum Verlauf der Arterie und in der Höhe des Stichcanals einige Zoll weit zu durchschneiden, von der Schnittwunde aus, die man dann gleich zum Abfluss des blutig serösen Inhalts der Peritonäalhöhle benutzt, die beiden Gefässenden zu unterbinden und dann die Bauchwunde wieder durch die Naht zu schliessen. Dieses Verfahren hat den grossen Vortheil, dass es zugleich die Möglichkeit einer vollständigen Entleerung des Blutergusses bietet, der anderen falls leicht durch Zersetzung zu einer diffusen Peritonitis Anlass geben könnte.

Tödtliche intraabdominale Blutungen können nach der Punction auch — ausser in Folge Verletzung der Unterleibsorgane — in den Fällen eintreten, in welchen das Peritonäum mit sehr gefässreichen Geschwülsten oder Pseudomembranen bedeckt ist, also bei Carcinom, Sarcom und Tuberculose des Peritonäum. Hier erzeugt das Eindringen der Canüle und die Verminderung des Druckes zahlreiche Gefässrupturen.

Von den Nebenverletzungen, welche bei Punctio abdominis vorkommen können, sind die gefährlichsten entschieden die des Darmes. Dass diese jedoch nicht immer tödtlich sind, beweist ein von Gay beobachteter Fall, in dem das Jejunum angestochen war, und in dem 3 Monate später an den Folgen des Ascites der Tod eintrat (Holmes Syst. of Surg. 2. ed. IV. 643).

§. 42. Manche haben sich für die Punction des Abdomen besonders dünnwandige Stellen ausgewählt, namentlich den durch die Wasseransammlung blasenförmig vorgetriebenen Nabel, auch das oft durch den Erguss herabgedrängte hintere Scheidengewölbe, oder einen Scrotalbruchsack, in den die intraperitonäale Flüssigkeit eingedrungen war. Den beiden letzteren Stellen (Vagina, Scrotum) gab man namentlich wegen ihrer tiefen Lage, welche eine vollkommene Entleerung begünstigte, den Vorzug. Doch ist es überhaupt nicht zweckmässig,

eine sehr dünnwandige Stelle zu wählen, weil hier leichter, als an andern Stellen, die unmittelbare Verheilung der Stichwunde ausbleibt, was zur Folge haben kann, dass das Hinzutreten der Luft zu der aus der Stichwunde aussickernden Flüssigkeit eine Zersetzung derselben einleitet, die sich auf den restirenden Inhalt der Bauchhöhle fortpflanzt und diffuse Peritonitis hervorruft. Durch den Mastdarm (Sabatier) und die Blase (beim Weibe, Buchanan) zu punctiren, ist auch desshalb verwerflich, weil Mastdarm- und Blaseninhalt durch die kleine Stichwunde in die Peritonäalhöhle eindringen könnte.

An den dünnwandigen Stellen, namentlich an dem blasig vorgetriebenen Nabel hat man sich nicht selten zur Punction mit der Lanzette verleiten lassen, welche hier ganz besonders bequem erschien. Bei der Lanzettpunction besteht aber die Gefahr, dass sich die hier breitere Wunde nicht leicht schliesst, in erhöhtem Grade, und ist somit nach dieser noch mehr Zersetzung des Ergusses und diffuse Peritonitis zu fürchten. Das Ausbleiben der ersten Vereinigung an der breiten Lanzettwunde kann den Prolaps eines Eingeweides zur Folge haben. Nach der Lanzettpunction des Nabels hat man häufig Netzprolaps beobachtet. Ein solcher Vorfall kann in die Wunde einheilen und dadurch ihren Verschluss beschleunigen; er kann aber auch, der Luft ausgesetzt, sich heftig entzünden und diese Entzündung dem Peritonäum mittheilen, wo sie leicht durch diffuse Ausbreitung den Tod herbeiführt. Diese Erfahrung hat man bei der Lanzettpunction am Nabel mit nachfolgendem Netzprolaps schon oft machen müssen.

§. 43. Da die Punction des Abdomen in den meisten Fällen nur von vorübergehendem Erfolg ist, so ist man, sobald abermals eine das Athmen beeinträchtigende Anfüllung des Abdomen eingetreten ist, genöthigt, die Punction zu wiederholen. Je häufiger man die Operation wiederholen muss, desto mehr sinken die Kräfte des Patienten. Dennoch halten manche Patienten eine grosse Anzahl von Punctionen aus. Es sind sogar Fälle berichtet, in denen über 100 mal punctirt wurde; wahrscheinlich hat es sich aber in diesen Fällen nicht um einen freien Ascites, sondern um eine intraabdominale Cyste gehandelt.

Die Erfahrung, dass nach der einfachen Punction der Erguss sich fast immer bald wieder ansammelt, hat auf Mittel sinnen lassen, der Operation einen dauernden Erfolg zu sichern, und durch dieselbe eine radicale Heilung der Peritonäalergüsse zu bewirken. Man dachte namentlich daran, durch Injection reizender Stoffe am Peritonäum einen ähnlichen Effect zu erzielen, wie an der Tunica vaginalis propria testis bei der Hydrocele, wo bekanntlich durch die reizenden Injectionen entweder eine adhäsive Entzündung mit Obliteration des serösen Sackes, oder eine derartige Schrumpfung der serösen Haut herbeigeführt wird, dass deren Secretionsfähigkeit aufhört. Die Mittel, welche man in den Peritonäalsack injicirt hat, sind: verdünnter Wein (Warrick), Weindämpfe (L'homme), Stickoxydul (Roosbroek), Kalkwasser (Martini), Alcohol (Jobert), Jodlösung (Dieulafoy, Leriche u. A.). Nur die Jodinjectionen haben, besonders in Frankreich, eine ausgebreitetere Anwendung gefunden. Man bediente sich meist einer mit Wasser verdünnten Jodtinctur (15—25 Theile auf 100 Wasser), die man durch einen geringen Zusatz von Jodkalium gelöst erhielt, und injicirte von

dieser Mischung etwa 200—250 gr. auf einmal, nachdem die Bauchhöhle möglichst entleert war. Die injicirte Flüssigkeit wurde meist in der Bauchhöhle zurückgelassen und durch Kneten des Unterleibes möglichst vertheilt. Die Erscheinungen, welche auf die Injection folgten, waren manchmal sehr geringfügig, in den meisten Fällen zeigten sich jedoch recht beunruhigende Symptome: ein sehr heftiger brennender Schmerz, Erblassen des Gesichtes, Verlangsamung des Pulses, Kühle der Extremitäten; doch hielten diese Störungen nur etwa 10 Minuten an. Es trat dann meist eine leichte Peritonitis mit mässiger Auftreibung des Leibes auf, die nach wenigen Tagen wieder vorüberging. Nicht selten folgte jedoch auch eine heftigere Entzündung des Peritonäum, welche bisweilen letal endete.

§. 44. Die Erfolge der Jodinjection hinsichtlich der radicalen Beseitigung des Ergusses waren keine glänzenden. Sehr oft kehrte der Erguss nach kurzer Zeit wieder, und entschloss man sich dann wohl noch zu einer zweiten und dritten Wiederholung der Operation. Nur in solchen Fällen, in denen anämische Zustände oder Entzündungen des Peritonäum zu dem Ergusse Anlass gegeben hatten, waren die Erfolge ziemlich befriedigend. Die meisten Autoren wollten desshalb die Injectionen auf die bezeichneten Fälle beschränkt wissen, und sahen namentlich Herz-, Lungen-, Nieren- und Leberkrankheiten als Contraindicationen an. Die seltenen Fälle aber, in denen die Peritonäalergüsse durch anämische Zustände oder Entzündungen des Bauchfelles hervorgerufen sind, heilen oft, wenn sie überhaupt einer operativen Behandlung bedürfen, nach der einfachen Punction. Es möchte desshalb sehr zweifelhaft erscheinen, ob die nach der Punction mit Jodinjection geheilten Fälle von Bauchfellergüssen nicht auch ohne die Injection zur Heilung gekommen wären. Die Injection ist demnach 1) keineswegs ungefährlich, da sie mehrfach zum letalen Ausgang führte, 2) kein Radicalheilmittel, da sie nur in solchen Fällen von dauerndem Erfolg ist, welche wir auch als durch weniger eingreifende Mittel heilbar ansehen müssen. Wenn die Jodinjection im Stande wäre, auch den als Theilerscheinung des allgemeinen Hydrops auftretenden Ascites dauernd zu beseitigen, so würden wir uns doch bedenken müssen, von dem Mittel Gebrauch zu machen, weil voraussichtlich das sonst in die Bauchhöhle sich ergiessende Serum dann in die Pleuren und das Pericardium abgesetzt werden würde, was den Tod noch schneller herbeiführen müsste. Aus den angeführten Gründen ist man von der Anwendung von Jodinjectionen in die Bauchhöhle mehr und mehr zurückgekommen; in neuester Zeit kann man dieses Operationsverfahren wohl als gänzlich aufgegeben ansehen.

§. 45. Die Erfahrung, dass einestheils eine schnelle Entleerung des Peritonäalergusses mitunter zum Collaps des Patienten führte, anderentheils auch häufig sich der Erguss danach sehr schnell wieder ansammelte, brachte manche Chirurgen auf den Gedanken, die plötzliche Entleerung durch ein Verfahren zu ersetzen, das ein allmähliches, längere Zeit fortdauerndes Abfliessen des Wassers ermöglichte. Gestützt auf einzelne Fälle, in welchen nach Spontandurchbruch mit allmählicher Entleerung Radicalheilung beobachtet war, gab man sich der Hoffnung

hin, dass durch dieses Verfahren eher als durch ein anderes ein dauernder Erfolg zu erreichen sei. So will **Lewis** durch häufig wiederholte zahlreiche Nadelpunctionen einen guten Erfolg bei einem Ascitiker erreicht haben, der so herunter gekommen war, dass er eine Troiquartpunction nicht mehr ausgehalten hätte. In neuester Zeit empfahl **Leudet** ein ähnliches Verfahren, nämlich häufiger wiederholte Punction mit einem Probetroiquart womöglich durch den ausgedehnten Nabel. Ein anderes Verfahren schlug **Pagano** ein. Nachdem er die Erfahrung gemacht hatte, dass nach zufälligem Offenbleiben der Punctionswunde bei Ascites durch „Obstruction der Milz" Heilung eingetreten war, rieth er die Punctionsöffnung durch Einlegung einer durch Stöpsel zu verschliessenden Kautschukcanüle offen zu halten. Gegen dieses letztere Verfahren ist der Einwurf zu machen, dass es hierbei kaum möglich sein würde, eine durch das Hinzutreten der Luft eingeleitete Zersetzung der peritonäalen Flüssigkeit, welche zu einer tödtlichen diffusen Peritonitis Anlass geben müsste, zu verhüten.

Nach einer Lanzettpunction des ausgedehnten Nabels mit nachfolgendem Netzprolaps erreichte **Landgraf** Radicalheilung eines schon mehrfach punctirten von Mitralisinsufficienz abhängigen Ascites. Von einem ganz ähnlichen Falle berichtete **Giehrl**.

§. 46. Bei abgesackten eitrigen Ergüssen, welche der vordern Bauchwand anliegen, entleert sich wegen seiner dicklichen Beschaffenheit der Eiter bei Punction mit dem Troiquart nur unvollkommen. Um eine vollständigere Entleerung herbeizuführen, müsste man schon einen Aspirator zu Hilfe nehmen, oder durch Injection von Wasser oder Carbolsäurelösungen den Inhalt zu verflüssigen suchen. Da jedoch nach der Entleerung des Eiters durch eine Punctionsöffnung mit grosser Wahrscheinlichkeit eine Wiederanfüllung der Eiterhöhle zu erwarten ist, ist es jedenfalls rathsamer, bei solchen Ergüssen die gewöhnliche Abscessbehandlung einzuleiten, also eine grössere Incision zu machen, welche dem Eiter freien Austritt gestattet, und nöthigenfalls noch einige durch Drains offen zu erhaltende Gegenöffnungen anzulegen. Nach der freien Eröffnung der abgesackten eitrigen Ergüsse muss aber mit grösster Sorgfalt eine jauchige Zersetzung des Eiters verhütet werden. Letztere würde leicht zur Septhämie führen und könnte auch trotz der Adhäsionen, welche den Abscess abkapselten, zu einer diffusen Peritonitis Anlass geben. Der Verjauchung wird sowohl dadurch, dass man dem Eiter ungehinderten Austritt gestattet, al- namentlich durch Anwendung des antiseptischen Verfahrens vorgebeugt.

Seitdem man in Folge der Anwendung des Listerischen Verfahrens erkannt hat, dass eine Eröffnung der Peritonäalhöhle an sich nicht nothwendig Peritonitis hervorruft, sondern bei Abhaltung äusserer Schädlichkeiten mit Hilfe der antiseptischen Methode ungefährlich ist, wird man das Entfernen von Ergüssen aus der Peritonäalhöhle durch Incision auch in solchen Fällen für zweckmässig und geboten erachten müssen, in denen eine Abkapselung nicht stattgefunden hat, der Erguss sich aber als sehr nachtheilig und durch Punction nicht zu beseitigen erweist. Wir haben aus diesem Grunde schon oben bei Besprechung der Blutungen aus der Epigastrica die Incision empfohlen. Noch mehr dürfte dieselbe am Platze sein bei Ergüssen von Magen- und Darminhalt nach Perforationen und Verletzungen. Solche Ergüsse rufen gewöhnlich schnell eine diffuse Peritonitis hervor, welcher man gewiss in vielen Fällen durch In-

cision der Peritonäalhöhle in der Gegend des beschädigten Eingeweides und Entleerung des Ergusses wird zuvorkommen können. Es besteht hier nur die Schwierigkeit, dass man meist, weil die diffuse Peritonitis sehr schnell eintritt, zu spät kommen wird, und dass man auch die Lage der Perforationsstelle oft nicht mit hinreichender Sicherheit erkennen kann. In dem letzteren Fall würde man eine ausgiebige Incision machen müssen. Stets müsste man unter Listerischen Cautelen operiren, nach der Eröffnung den Erguss mit carbolisirten Schwämmen auswaschen, wohl auch die von ihm benetzten Theile mit Carbolsäurelösung, oder mit Salicylwasser abspülen, und dann nach Nahtverschluss des lädirten Eingeweides oder Fixirung desselben in der Wunde, letztere offen lassen und mit einem Listerischen Verbande bedecken.

§. 47. Auch bei gasförmigen Ergüssen in die Bauchhöhle hat man die Paracenthese vorgeschlagen und ausgeführt. Gase können in die Bauchhöhle bei Perforation eines Luft enthaltenden Eingeweides, also des Magens, des Darmes, oder bei Durchbruch eines mit dem Zwerchfell verwachsenen Lungenabscesses einströmen. Bekanntlich erkennt man die Gasansammlung innerhalb der Bauchhöhle aus dem Verschwinden der Leberdämpfung an dem aufgetriebenen, schmerzhaften und überall tympanitisch klingenden Unterleibe. Wollte man in solchen Fällen durch Einstich mit dem Troiquart das Gas entfernen, so würde man den höchst gelegenen Theil der Bauchhöhle (bei der Rückenlage die Gegend unter dem Schwertfortsatz und den Rippenbögen) zum Einstich wählen müssen; man brauchte nur einen feinen Troiquart und würde diesen, um die Verletzung von Eingeweiden zu vermeiden, nicht tief einsenken. Das Ablassen der aus dem Magen und Darm in die Bauchhöhle eingedrungenen, sowie aus einem Lungenabscess herrührenden Gase möchte aber fast immer nutzlos sein, da bei Perforation der genannten Eingeweide ausser den Gasen auch flüssige und breiige Massen (Inhalt des Magens und Darmes, Abscesseiter) in die Bauchhöhle austreten, und da letztere ebensowohl als die ausgeströmten Gase in hohem Grade entzündungserregend auf das Peritonäum einwirken, so dass sie durch eine sehr acut verlaufende Peritonitis zum tödtlichen Ausgange führen. Lässt sich durch Entleeren des ausgetretenen Magen- und Darminhaltes oder des Lungeneiters das Leben noch retten, so ist von einer Incision in der vorher besprochenen Weise eher Hilfe zu erwarten, als von einer Punction, die nur die ausgeströmten Gase wegschafft.

§. 48. Mitunter wird durch bedeutende, die Därme ausdehnende Gasmengen der Unterleib der Art aufgetrieben, dass ähnliche Störungen, namentlich der Athmung entstehen, wie beim Hydrops ascites. Zur Beseitigung derselben wird das rationellste Verfahren immer in der Hebung der Ursache des Meteorismus bestehen. Wo dies nicht möglich oder wenigstens nicht schnell zu bewirken ist, der Meteorismus aber erheblichere Beschwerden macht, kann man mit Hilfe der Punction des Abdomen die Gase aus den Därmen entleeren. Die Entleerung des ausgedehnten Darmes ist bisweilen auch in sofern von Nutzen, als der entspannte Darm danach wieder fähig wird, seine regelmässigen Bewegungen aufzunehmen. Die Punction zur Ablassung der Darmgase muss natürlich die Bauchwand und die ihr anliegende Darmwand perforiren. Da die Luft auch durch eine feine Oeffnung entweicht

grössere Perforation der Darmwand einen nachträglichen
vom Darminhalt in die Bauchhöhle befürchten liesse, bedient
zur Punction in den in Rede stehenden Fällen eines mög-
nen Troiquarts. Wenn die Punction einen erheblicheren
n ben soll, so wird es sich empfehlen, in einer Sitzung an
ren Stellen einzustossen, um aus einer Reihe der Bauchwand
ender Darmschlingen die Gase zu entleeren. Wo man einsticht,
ichgültig, wenn man nur die grösseren Bauchwandgefässe (also
em die Epigastrica) vermeidet, und eine Stelle wählt, unter der,
sich aus dem tympanitischen Percussionsschall ergibt, durch Luft
edehnter Darm liegt. Die Erfahrung lehrt, dass derartige Darm-
ctionen bei Meteorismus nur dann ungefährlich sind, wenn sie mit
ganz feinen Instrument ausgeführt werden. Die durch dieses
chten Darmwunden schliessen sich sofort wieder und geben zum
ritt von Darminhalt in die Peritonäalhöhle nicht Anlass.

§. 49. Von der Punction des Unterleibes macht man auch Ge-
ich, um den Inhalt von cystischen Geschwülsten des Unterleibes
entleeren. Man stösst dann den Troiquart durch die Bauchwand
die Cystenwand hindurch. Selbsverständlich ist diese Operation
ausführbar, wenn die Cyste der vordern oder seitlichen Bauch-
l anliegt, oder wenn sie sich nach der vordern Mastdarmwand
nach dem Scheidengewölbe hervordrängt. Die Punction der
raabdominalen Cysten wird selten zu dem Zweck unternommen,
Cyste dadurch zur Heilung zu bringen, denn die einfache Entleerung
der Geschwulst reicht hierzu meist nicht hin. Man beabsichtigt mit
der Punction entweder dem Patienten durch Verminderung des Bauch-
inhaltes für einige Zeit eine Erleichterung zu schaffen, oder mit Hilfe
genauerer Untersuchung des Cysteninhaltes die Diagnose zu vervoll-
ständigen (Probepunction). Für den letzteren Zweck genügt die Ent-
leerung einer kleinen Menge des Cysteninhaltes. Nach der Punction
einer intraabdominalen Cyste sinkt die Cyste zusammen und der durch
dieselbe ausgedehnte Unterleib verkleinert sich dem entsprechend. Da
auch, wenn man die vollständige Entleerung der Cyste beabsichtigt,
ein Theil des Cysteninhaltes zurückbleibt, so kann nach der Operation
aus der Punctionsöffnung der Cyste noch ein Theil des Inhaltes der-
selben in die Bauchhöhle einfliessen. In der Regel wird wohl der in
das Peritonäum gelangte Cysteninhalt anstandslos resorbirt. Indess
kommt es doch auch nicht selten nach der Punction zur Peritonitis,
die meist nur leichterer Art ist und auf die Umgebung der Punctionsstelle
beschränkt bleibt. Da wir wissen, dass der Inhalt mancher intra-
abdominaler Cysten sehr phlogogoner Natur ist — treten doch nach
Rupturen der Ovarialcysten oft heftige Bauchfellentzündungen ein —
so haben wir diese Entzündungen wohl vom ausgeflossenen Cysteninhalt
abzuleiten.

Sehr verderblich wirkt der nachträglich ausgeflossene Cysten-
inhalt, wenn derselbe eine jauchige Zersetzung erlitten hat, wozu die
Punction mitunter Anlass gibt. Man sieht dann unter Fieber und auf-
fallendem Collaps heftige Schmerzen im Abdomen auftreten, die von
der Stelle der Cyste ausgehend, sich über den ganzen Unterleib ver-
breiten, der auch bei Druck sehr empfindlich ist. Am 2. oder 3. Tage

nach der Punction tritt in der Regel der Tod ein. Bei der Section findet man den zurückgebliebenen Cysteninhalt sehr übelriechend, auch wohl mit Gas gemischt und allgemeine Peritonitis mit jauchigem Exsudat. Es ist kaum zu bezweifeln, dass an der Verjauchung des restirenden Cysteninhalts nach der Punction das Instrument, mit dem die Operation ausgeführt ist, die Schuld trägt. Durch den Troiquart sind die Fäulnisserreger in den Cysteninhalt gelangt. Man kann desshalb nicht genug darauf hinweisen, dass der ohnehin schwer zu reinigende Troiquart vor der Punction einer minutiösen Säuberung und Desinfection zu unterwerfen ist.

Das Verfahren bei der Punction einer intraabdominalen Cyste gleicht übrigens durchaus dem bei Hydrops ascites angewandten. Die Stelle des Einstichs richtet sich natürlich nach der Lage der Cyste, welche durch die Percussion nach vorheriger Entleerung der Blase mittelst eines Catheters zu ermitteln ist. Zur Probepunction bedient man sich meist, da es nicht nöthig ist, eine grössere Menge Flüssigkeit abzulassen, eines feinen Troiquarts und kann den Ausfluss des Cysteninhalts durch Aspiration befördern. In manchen Fällen reicht zur Probepunction mit Aspiration eine Spritze für subcutane Injection hin. In den Fällen, in welchen man die Punction einer intraabdominalen Cyste zur Beseitigung der Beschwerden vornimmt, welche durch die starke Anfüllung des Unterleibes entstanden sind, wird man, da sich die Cyste allmählich wieder zu füllen pflegt, nach einiger Zeit, wenn man nicht durch die radicale Beseitigung der Cyste Hilfe schaffen kann, die Punction wiederholen müssen, und zwar wartet man hier aus den schon bei der Punction des Ascites angeführten Gründen ab, bis erheblichere Beschwerden eingetreten sind. Im Allgemeinen greift die Cystenpunction die Patienten weniger an als die Ascitespunction, was sich daraus, dass dem Ascites ein schweres anderweitiges Leiden zu Grunde liegt, leicht erklärt. Die Cystenpunction hat man in manchen Fällen über 100 Mal wiederholen können. Wahrscheinlich sind alle Fälle der älteren Literatur, in denen von einer so häufigen (150 mal, 187 mal) wiederholten Anzapfung des Abdomen berichtet wird, Fälle von Ovarialcysten gewesen.

§. 50. Die Punction des Abdomen ist eine uralte Operation. Sowohl in den Ayurveda als in den Schriften des Hippocrates wird die Operation besprochen. Das Verfahren scheint damals dasselbe gewesen zu sein, welches Celsus ausführlicher beschreibt. In der Gegend des Nabels, meist wohl unterhalb desselben und etwas seitlich wurden die tiefern Schichten der Bauchwand durchstossen, nachdem man die oberflächlicheren durch Cauterisation zerstört oder mit einem Messer durchtrennt hatte. In die Wunde wurde sogleich eine Metallcanüle gelegt, durch die man langsam, meist sogar mehrere Tage hindurch, die Flüssigkeit ablaufen liess. Schon frühzeitig, um 300 v. Chr., stand in dem Alexandriner Erasistratus ein entschiedener Gegner der Operation auf, welche, weil die Wassersucht auf einem Leberleiden beruhe und wiederkehre, nicht helfen könne. Obgleich Erasistratus manche Anhänger hatte, namentlich Thessalus von Tralles (50 v. Chr.), behielt die längst eingebürgerte Operation die Oberhand, und wurde im Wesentlichen in der von Celsus beschriebenen Weise durch das

Mittelalter hindurch geübt. Eine erhebliche Verbesserung er- das Operationsverfahren erst durch Santorio Santoro (um 1600 ssor in Padua), der ein Instrument „Acus Santorii“ erfand, aus nach mehrfachen Modificationen unser Troiquart hervorging. terer war jedoch erst Anfang des 18. Jahrhunderts allgemein bei Paracenthesis abdominis in Gebrauch.

Die alten Chirurgen hatten den freien Ascites von dem ab- kten, cystischen Hydrops nicht unterschieden. Marcello Donato in Mantua um 1600) scheint der erste gewesen zu sein, der auf n Zellen des Abdomen eingeschlossene Flüssigkeit aufmerksam te; doch hat man cystischen und freien Hydrops bis in die ste Zeit hinein verwechselt. Erst in den letzten Jahrzehnten hat die verschiedenen Arten von Cystengeschwülsten des Abdomen, he einen Ascites vortäuschen können, genauer kennen und sie klinisch von dem freien Hydrops und von einander zu unter- den gelernt.

Die Idee, bei Auftreibung des Unterleibes durch Luft durch centhese die Luft zu entleeren, tauchte bereits im Beginn des Jahrhunderts in den Schriften der Chirurgen auf (Heister, Com- sier, Boerhave u. v. Swieten, B. Bell); doch war man sich lange darüber nicht im Klaren, dass nur nach Läsion eines luftführen- Eingeweides Luft im Peritonäalsack zu erwarten ist. So wurde die erste Paracenthese wegen Tympanites durch Dusseau 1779 rscheinlich nicht, wie der Operateur glaubte, bei Luftansammlung Peritonäalsack, sondern bei Auftreibung der Därme ausgeführt. Dagegen machte Schuh 1842 — mit tödtlichem Ausgang — die Paracenthese wegen Luftaustritt in den Peritonäalsack nach Perforation eines Typhusgeschwüres. — Das Anstechen des gasgefüllten Darmes wurde schon von B. Bell und Mothe empfohlen, und wie es scheint von Levrat 1823 zuerst ausgeführt (vgl. Schmidt in Günthers Lehre von den blutigen Operationen). Durch die Einführung der feinen Troiquarts und Hohlnadeln der Neuzeit sind die Chancen dieser Operation wesentlich gebessert.

Cap. IV.

Geschwülste des Unterleibes.

A. Geschwülste in den Bauchwandungen.

Literatur.

Küster, E.: 5 Jahre im Augustahospital, p. 172—173. — Billroth: chir. Klinik. Wien 1869—70. — Antal u. Réczey: Kovács' chirurg. Klinik, p. 104. — Syme: surgical Cases Edinb. med. Journ. No. 137. 1838. — Eiselt: Prager Vierteljahrsschrift LXX p. 87. 1861. — Dieffenbach: operative Chirurg. Bd. I, p. 252. — Benedict, Rust's Magazin Bd. XLIV, Hft. 2, p. 356. — Paget: lectures on surg. Patholog. ed. by Turner, p. 446. — Wernher: Virch. Arch. Bd. 47, p. 178 u. 472. — Virchow: Lehre von den krankhaften Geschwülsten I, p. 378. — Fleury: Gaz. des Hôp. 1870 No. 69. — Annandale: Edinb. med. Journ. 1870. March. — Szokalski: Arch. f. physiol. Heilk. IX, p. 611. 1850. — San-

tesson: Dubl. Quarterly Journ. Vol. XX. Aug. u. Nov. 1855. — Langenbeck, B.: Deutsch. Klinik 1850. — Cornils: de nonnullis fibrom. in tegum. abd. sitis. Dissert. inaug. Kiel 1865. — Fieber: Wien. med. Presse 1867, No. 33—34. — Humbert-Mollière: Gaz. des Hôp. 1869, No. 114. — Buntzen: Hosp. Tidende 1868, No. 40—41. — Boye: ibid 1873. p. 177. — Gussenbauer: Wien. med. Wochenschrift 1873, No. 8. — Sydow: Ups. läk. fören. Förh. 1868 III. 6, p. 649. — Senftleben: Arch. f. klin. Chirurg. I, p. 105. — Suadicani: über Geschwülste in den Bauchdecken und deren Exstirp.. Inaug.-Diss. Kiel 1875. — Cheever: Bost. med. & surg. Journ. 1874, No. 8. — Gersuny: Wien. med. Wochenschr. 1874, No. 36. — Paget: l. c. p. 482. — Péan: leçons de clinique chirurg. p. 567. — Progrès med. 1877, No. 46. — Szeparowicz: Przeglad lek. 1876, No. 10 Virch. Hirsch's Jahresber. 1876, Bd. II. 2. p. 425. — Beveridge: Med. Times & Gaz. 1870, June 4. — Billroth: chir. Klinik, Zürich 1860—67, p. 304. - Asplund: Hygiea 1871, p. 375. — Gaz. med. de Paris 1877, No. 40—41. — Féré: Progrès med. 1877, No. 28. — Anger & Fontan: Gaz. des Hôp. 1867, No. 74. — Guyon: Gaz. hebd. 1877, No. 21. — Jenner: Brit. med. Journ. 1870, Jan. 1. — Bourdillat: l'Union med. XXI, 77. Juin 1867. — Rizzoli: Boll. delle sc. med. di Bol. 1872. — Bouqué: Bull. de la soc. de med. de Gand 1873. — Wyss: Virch. Arch. Bd. 51. p. 143. — Lotzbeck: Virch. Arch. Bd. 15, p. 111. — Hoffmann, C. E.: Arch. f. Heilk. XI, p. 373. 1870. — Roser: Arch. f. klin. Chir., Bd. XX, p. 472. 1877. — Moutet: Montpellier méd. Juillet-Août. 1871. Tome XXVII, p. 298. 447 u. 562. — Holmes: Lancet I, 13. March. 1867. — Pasturel: Gaz. des Hôp. 1860. No. 104. — Legrand: Bull. de thérap. LVIII, p. 70. Janv. 1860. — Bark: Arch. f. klin. Med. VII, p. 614. 1870. — Arnould: Rec. de mém. de méd. etc. milit. XXI (Sér. 3), 4. p. 346. — Steele: Lancet I. 7. Febr. 1875. — Partridge: Med. Times & Gaz. Febr. 15, 1868. Virchow l. c. II, p. 238. — Küstner: Virch. Arch. Bd. 69. p. 286. 1877. — Weber: chirurg. Erfahrungen u. Untersuchungen. p. 388. — Kolaczek: Arch. f. klin. Chirurg. Bd. XVIII, p. 349. — Hüttenbrenner: Wien. med. Wochenschrift 1868. 21. — Blum: Arch. gén. de méd. VI. Sér. tome 28, p. 151. 1876. — Küster E.: Arch. f. klin. Chirurg. Bd. XVI, p. 234. — Wulkow: Berl. klin. Wochenschrift 1875. No. 39. — Féré: Progr. méd. 1876, No. 8. — Waldeyer: über den Krebs, Sammlung klin. Vortr. No. 33, p. 183. — Demarquay, Gaz. des Hôp. 74. 1870. — Rizzoli: Boll. delle sc. med. di Bol. Ser. 5. XV, p. 341. 1873. — Winkel: Berichte und Studien aus dem Entbindungsinstitute zu Dresden. Leipzig, 1874, p. 353. — Chvostek: österr. Zeitschrift f. prakt. Heilk. XII, 39 bis 40 Sept. bis Oct. 1866. — Virch. l. c. II, p. 271 u. 343. — Dieulafoy: Gaz. des Hôp. 1869. 81. — Heymann & Fiedler: Archiv für Ophthalm. XV, 2. p. 173. 1869. — Ranke: Verh. d. deutsch. Gesellsch. f. Chirurg. VI. Congr. II, p. 59.

§. 51. Die Bauchwandungen sind seltener als die meisten übrigen Theile des Körpers der Sitz von Tumoren; doch sind in allen Schichten der Bauchwand Neubildungen beobachtet.

Von der Bauchhaut sieht man nicht selten weiche, gestielte Fibrome, sog. Mollusken, ausgehen, gewöhnlich findet sich dann eine grössere Anzahl von Mollusken über die Oberfläche des Körpers verbreitet. — Sehr selten kommen Angiome in der Bauchhaut vor, etwas häufiger pigmentirte Mäler. — Von den Haarbalgdrüsen der Bauchhaut gehen mitunter Atherome aus. — Carcinome finden sich selten in der Bauchhaut; ebenso Sarcome. Melanotische Geschwülste hat man bei allgemeinerer Verbreitung dieser Tumoren nicht selten in der Bauchhaut beobachtet. Von primärem Melanom der Bauchhaut sind nur wenige Beispiele bekannt.

§. 52. In dem Unterhautbindegewebe der Bauchwand, das bekanntlich zur Aufnahme von Fett sehr geneigt ist, kommen namentlich Lipome zur Entwicklung. Diese können eine sehr bedeutende Grösse erlangen. Sie breiten sich bei ihrem Wachsthum in manchen Fällen mehr der Fläche nach aus, so dass sie mit sehr breiter Basis in der Bauchwand haften.

Dieffenbach musste zur Entfernung eines etwa ¼ Elle dicken Lipoms Kreuzschnitt vom Schwertfortsatz bis zur Symphyse und von der einen ngegend zur andern ausführen. — Langenbeck exstirpirte ein Lipom bei 67jährigen Mann, das von der Lendengegend bis fast zur Mittellinie und zur 7. Rippe reichte und einen Durchmesser von 31 Zoll hatte. — Eine Key bei einem 32jährigen Chinesen weggenommene steotomatöse Geulst, die am Präputium begonnen haben sollte, erstreckte sich vom bis zum vordern Rande des Afters. Patient starb sofort nach der mit m Blutverlust verbundenen Operation an Collaps.

In anderen Fällen drängen sie sich aus der Bauchwand hervor nehmen eine gestielte Form an. Dann kann durch die Schwere Geschwulst die Basis des Stieles immer weiter abwärts gezogen den, so dass der Tumor später in einer andern Region seinen Sitz als anfangs. Lyford exstirpirte eine Fettgeschwulst vom obern rn Theil des Schenkels, welche an den Bauchdecken über der e des Poupart'schen Bandes ihren Ursprung genommen hatte.

§. 53. Die Lipome der Bauchwand gehen nicht selten auch von n tiefern Bindegewebe aus, und zwar nicht blos von demjenigen, ches die die Bauchwand durchbohrenden Organe, Gefässe und ven, Samenstrang, rundes Mutterband, begleitet, sondern nament- auch von dem subperitonäalen. In dem subperitonäalen Bindeebe sind es besonders die Stellen in der Nähe der Bruchpforten a im Umfang der in die Bauchwand eintretenden Gefässe, von denen die tiefen Lipome der Bauchwand gern ihren Ursprung nehmen. Diese Geschwülste haben dann das Bestreben, sich gegen eine Oberfläche vorzudrängen, auf der sie sich freier entwickeln können. Gewöhnlich suchen sie durch eine Bruchpforte, oder durch eine Gefässlücke in den Aponeurosen der Bauchwand, namentlich der Linea alba, nach aussen zu gelangen, um sich im Unterhautbindegewebe weiter auszubreiten. Man findet dann eine oberflächlich liegende Fettgeschwulst, welche sich mit einem Stiel durch eine neugebildete oder vorhandene Lücke der Aponeurosen der Bauchwand bis zu dem Peritonäum verfolgen lässt, mit welchem sie vermittelst der sie versorgenden Gefässe in innigerer Verbindung steht. Am häufigsten beobachtet man solche Lipome in der Linea alba, besonders zwischen Nabel und Brustbein, doch auch in der Nähe der Symphyse. Seltener sind sie in der Leisten-, Schenkel- und Nabelbruchpforte. Meist erlangen sie keine bedeutende Grösse; doch exstirpirte Wilms ein dem Samenstrang folgendes Lipom von 19½ Pfund.

Auch scheint ein sehr grosses über 37 Pfund schweres Lipom, das A. Cooper bei einem 57jährigen Manne von der Bauchwand exstirpirte, hierherzugehören; dasselbe war 40 Jahre vorher zwischen Nabel und Schwertfortsatz entstanden, hatte einen Umfang von 1¼ Elle und an seiner schmälern Basis von 18 Zoll erlangt, berührte beim Sitzen die Knie. Bei der Exstirpation zeigte sich, dass ein Theil der Geschwulst in den Nabel hineinragte, doch ohne einen Bruchsack zu enthalten.

Eine besondere Bedeutung gewinnen diese Geschwülste dadurch, dass sie Hernien hervorrufen können. Der Theil des Peritonäum, an

welchem die Fettgeschwulst haftet, kann von der nach aussen vordringenden Fettgeschwulst nachgezogen werden, und auf diese Weise einen kleinen Sack bilden, in den sich später Eingeweide hineindrängen und ihn vergrössern.

Seltener dringen die subperitonäalen Lipome bei ihrem weitern Wachsthum gegen das Peritonäum vor. Sie können dann als gestielte Geschwülste in die Bauchhöhle hineinhängen. Da sie sich aber gewöhnlich im Umfange einer Bruchpforte entwickeln, durch welche ein Bruch hervorgetreten ist, so nehmen sie gern ihre Richtung gegen den Bruchsackhals und senken sich als polypöse Lipome in den Bruchsack hinein. Wahrscheinlich werden auch solche polypösen Lypome der Bauchhöhle, welche neben einer Bruchpforte wurzeln, nach und nach in die benachbarte Bruchpforte hineingedrängt, und gelangen dann, einen schon vorhandenen Bruchsack benutzend oder einen neuen vor sich her treibend nach aussen, wobei ihre Basis in den Bruchsackhals hineingezerrt wird. Die bei ihrem Wachsthum gegen das Peritonäum hin vordringenden subperitonäalen Lipome können also entweder allein oder neben einem Eingeweide den Inhalt eines Bruches bilden. Auch diese Art der subperitonäalen Lipome erreicht in der Regel keine erheblichere Grösse.

Schliesslich haben wir von den subperitonäalen Lipomen noch diejenigen anzuführen, welche sich, wie eine Kapsel um einen vorhandenen Bruchsack herum entwickeln. Es sind namentlich kleinere leere Bruchsäcke, welche auf diese Weise zu Fettgeschwülsten umgewandelt werden, die einen serösen Sack umschliessen. Letzterer ist manchmal bereits gegen die Bauchhöhle durch Verwachsung seines Halses abgesperrt, oder in seinem Körper zum Theil oblitterirt, seltener ganz und gar zu einem soliden centralen Bindegewebsstrang verwachsen. So lange der Bruchsack noch mit der Bauchhöhle communicirt, können auch Eingeweide in ihn eintreten; indess findet dies um so weniger leicht statt, je mehr der Bruchsack von dem ihn umlagernden Fett comprimirt ist. Durch das dauernde Leerbleiben des Bruchsackes wird die Oblitteration desselben begünstigt, so dass durch die Lipombildung nicht selten eine Radicalheilung der Hernie angebahnt wird. Ist nun der Bruchsackhals verschlossen, aber der übrige Theil des Brucksackes noch erhalten, so kann sich Serum in dem Bruchsack ansammeln, so dass inmitten der Fettmasse eine seröse Cyste entsteht. — Wie um einen nach aussen vortretenden, so kann sich auch um einen nach der Bauchhöhle hin umgestülpten Brucksack eine Fettgeschwulst entwickeln, dann wird der ganze nun in die Peritonäalhöhle hineinhängende Sack mit Fett ausgefüllt und entsteht auf diese Weise ein polypöses Lypom des Peritonaeum parietale.

§. 54. Alle in einer Bruchpforte liegenden oder bruchartig nach aussen getretenen subperitonäalen Lipome hat man als Fettbrüche, Herniae adiposae, Liparocelen, bezeichnet. Wernher will diesen Namen mit Recht auf diejenigen beschränkt wissen, welche sich um vorgebildete Bruchsäcke entwickeln, während er die übrigen bruchähnliche Lipome nennt. Eine Beziehung zu den Hernien haben jedoch fast alle diese Geschwülste; denn, abgesehen davon, dass sie leicht zu Verwechslungen mit solchen Anlass geben, rufen sie einestheils durch

Hervorziehung des Peritonäum und durch Erweiterung schon bestehender Lücken leicht Hernien hervor, und befördern anderentheils wieder durch Compression des Bruchsackes die Radicalheilung schon bestehender Brüche. Bisweilen theilen die in Rede stehenden Geschwülste mit den Hernien auch die Eigenschaft der Reponibilität, d. h. sie lassen sich durch die Fascienlücke oder Bruchpforte, durch welche sie ausgetreten sind, in das subperitonäale Bindegewebe zurückdrängen. Manchmal veranlassen sie auch ähnliche Störungen, wie die Hernien. Namentlich sind es die oberhalb des Nabels in der Linea alba liegenden präperitonäalen Lipome, bei welchen man häufig Auftreibung des Leibes, Flatulenz, Aufstossen, Brechreiz, Schmerzen in der Magengegend, hypochondrische Gemüthsstimmung beobachtet hat. Diese Symptome scheinen von der Reizung abhängig zu sein, welche durch die Zerrung, die die Geschwulst an dem Peritonäum ausübt, letzterem zugefügt wird. Sie wurden in einigen Fällen durch die Reposition und Retention der Geschwulst, oder durch die Exstirpation derselben sofort und dauernd beseitigt.

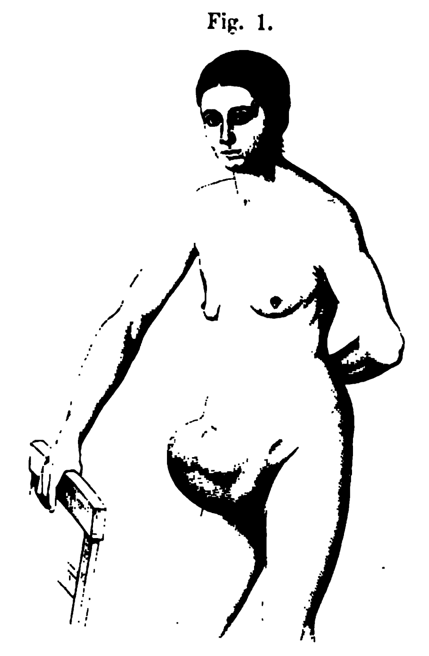
Gerathen Fettbrüche in Entzündung, so können sie durch Uebergreifen der Entzündung auf das Peritonäum der Brucheinklemmung ähnliche Symptome hervorrufen. Gewöhnlich liegt freilich diesen Symptomen die Einklemmung einer von dem Fettbruch nur verdeckten, oder über diesem übersehenen Hernie, auch wohl eine anderweitige Peritonitis erzeugende Krankheit zu Grunde, und gibt das Bestehen der Fettgeschwulst nur zu einer Täuschung über die wahre Ursache der Einklemmungserscheinungen Anlass. — Fettbrüche und bruchähnliche Lipome finden sich nicht selten in mehrfacher Anzahl an demselben Individuum.

Zu den in der Bauchwand vorkommenden Lipomen sind auch noch die lipomatösen Vergrösserungen eines in einer Hernie vorliegenden Netzstückes zu zählen. Derartige herniöse Netzlipome sind fast immer irreponibel; sie pflegen nicht leicht eine erhebliche Grösse zu erlangen.

§. 55. Von den Muskeln, Aponeurosen und Fascien der Bauchwand gehen Geschwülste aus, welche meistentheils aus Fasergewebe bestehen, häufig jedoch auch Spindelzellen und Schleimgewebe enthalten, so dass wir sie bald als Fibrome, bald als Fibrosarcome, bald als Myxofibrome bezeichnen müssen. Seltener haben diese Geschwülste der Muskelschicht die Structur reiner Spindel- oder Rundzellensarcome. Sie zeigen grosse Neigung zur Cystenbildung, namentlich schliessen die Fibrome und Fibrosarcome in der Regel Cysten ein. Häufig nehmen die in Rede stehenden Tumoren von den tiefern Schichten der Bauchwand ihren Ursprung, nämlich von der hintern Wand der Scheide des Rectus, der Aponeurose des Transversus abdominis und der Fascia transversalis, etwas seltener scheinen sie von der Aponeurose des Obliquus abdominis externus auszugehen. Sind sie den tiefern Schichten der Bauchwand entsprossen, so sitzen sie dem Peritonäum unmittelbar auf und sind nicht selten mit diesem verwachsen. In wenigen Jahren können sie eine sehr ansehnliche Grösse, etwa die eines Manneskopfes, erreichen. Sie drängen dann das Peritonaeum parietale in die Bauchhöhle hinein, bilden aber auch nach aussen eine erhebliche Prominenz (Fig. 1). In letzterer Richtung entwickeln sie

sich natürlich vorzugsweise, wenn sie aus der äussern Schicht der Bauchmuskulatur hervorgegangen sind. Dann können sie auch eine gestielte Form annehmen. Paget sah ein der äussern Wand der Rectusscheide entsprossenes Fibrom, das bei einer 60jährigen Frau von der Gegend unter dem Nabel bis zur Mitte des Oberschenkels herabgehangen hatte. Die mehr oberflächlich liegenden Fasergeschwülste der Bauchwand können auch mit der Haut verwachsen. Ueber dem eben erwähnten hängenden Tumor war die Haut entzündet und zum Theil verschorft. Die aus den tiefern Schichten hervorgegangenen Geschwülste können auch das Peritonäum durchbrechen und frei in die Bauchhöhle hineinragen. So verhielt sich ein von Volkmann exstirpirtes Fibrosarcom. — Meist sind die Tumoren der Muskelschicht der Bauchwand sehr gefässreich. Bei operativer Auslösung derselben ist die

Fig. 1.



Von Esmarch operirtes Fibrom der Bauchwand (cf. Inaug.-Dissert. von Suadicani).

Blutung desshalb in der Regel bedeutend. Die äussere Oberfläche dieser Geschwülste ist bald mehr gleichmässig abgerundet, bald mehr höckerig, ihre Consistenz hart, nur an den Stellen, an welchen sich Cysten finden, elastisch. Sie haben ihren Sitz vorzugsweise an den aponeurotischen Theilen der Bauchwand, bald oberhalb bald unterhalb des Nabels, bald mehr in der Mitte, bald mehr seitlich. Mit den Knochen, welche das Abdomen begrenzen, können sie secundär Verwachsungen eingehen. Sie kommen bei weitem häufiger bei Frauen als bei Männern vor, und zwar besonders bei Frauen in den 20ger und 30ger Jahren, die mehrmals geboren haben; doch sind auch junge Mädchen und ältere Frauen (Paget) nicht von ihnen verschont.

Im Jahre 70 kam in der Erlanger Klinik ein Spindelzellensarcom mit grosser Cyste bei einem 19jährigen Mädchen zur Beobachtung. Dasselbe lag

nach oben und links vom Nabel und hing mit dem Peritonäum innig zusammen. Bei der Operation wurde der mit dem Bauchfell verwachsene Theil der Cystenwand zurückgelassen. Es traten wiederholt locale Recidive auf, denen die Patientin nach längerer Zeit in ihrer Heimath erlag.

Bei Männern scheinen diese Geschwülste häufiger von den oberflächlicheren, bei Frauen häufiger von den tiefern Schichten der Bauchwandmuskulatur auszugehen, auch kommen bei Männern reine Sarcome öfter vor als bei Frauen.

In der Erlanger Klinik wurde vor Kurzem bei einem 40jährigen Mann ein kindskopfgrosses, von der Aponeurose des Obliqu. abd. extern. ausgegangenes Rundzellensarcom exstirpirt. — Heyfelder exstirpirte bei einem 29jährigen Mann einen ebensogrossen, an 2 Stellen aufgebrochenen Fungus medullaris, der unmittelbar den Bauchmuskeln aufsass.

Beschwerden werden durch die Fibrome und Sarcome der Bauchwand anfangs nicht hervorgerufen; daher erklärt es sich, dass sie meist schon eine erhebliche Grösse erreicht haben, wenn sie zur ärztlichen Behandlung kommen. Sind sie zu einem erheblichen Umfang angewachsen, so belästigen sie die Patienten durch ihre Schwere, rufen ziehende Schmerzen in der Bauchwand hervor, die manchmal besonders mit den Menses auftreten, und können durch Druck auf die hinter ihnen liegenden Eingeweide erheblichere Störungen veranlassen. Letztere sind je nach dem Sitz des Tumors verschieden. Ein von Beveridge beobachtetes colossales Fibrom der seitlichen Bauchwand hatte sich so weit ausgebreitet, dass es nicht nur die Blase, sondern auch die Iliacalgefässe comprimirte. — Bei Frauen scheinen selbst grössere Geschwülste die Schwangerschaft nicht zu stören, auch auf den Verlauf der Geburt einen nachtheiligen Einfluss nicht zu üben. Wiederholt wurde dagegen während der Schwangerschaft eine Beschleunigung des Wachsthums beobachtet. — Nach vollständiger Exstirpation kehren die Fibrome und Fibrosarcome der Bauchwand in der Regel nicht wieder. Doch sind mehrere Fälle bekannt, in denen auch nach vollkommener Ausrottung lokale Recidive sich zeigten; namentlich bei Männern scheinen lokale Recidive mit einiger Regelmässigkeit einzutreten.

In einem von Péan (l. c.) beobachteten Fall fand sich 5 Monate nach Exstirpation eines von der Aponeurose des Obliqu. abd. extern. ausgegangenen Spindelzellensarcoms ein Tumor im Pharynx, der jedoch nach sechswöchentlichem Jodkaliumgebrauch wieder verschwand.

Auf die Lymphdrüsen in der Inguinalgegend oder Axilla gingen die in Rede stehenden Tumoren nicht über.

Sich selbst überlassen, erreichen die Tumoren der Muskelschicht der Bauchwand endlich eine solche Grösse, dass sie durch Compression der Baucheingeweide das Leben gefährden. In dem schon oben erwähnten von Beveridge beobachteten Falle ging der Patient, ein 29jähriger Mann, an den Folgen der Beschränkung des Abdominalraumes zu Grunde. Der von der rechten Seite ausgegangene extraperitonäale fibröse Tumor füllte die ganze untere Hälfte der Bauchhöhle und das

Becken aus, war mit der hintern Wand der Blase verwachsen und erstreckte sich nach hinten bis zum Kreuzbein und der rechten Seite der Lendenwirbelsäule. Auch wenn die Tumoren mehr nach aussen wachsen, können sie dem Patienten schliesslich dadurch gefährlich werden, dass sie mit der Haut verwachsen und in dieser eine Entzündung, Ulceration oder Gangränescenz hervorrufen. Oeffnet sich auf diese Weise eine in dem Tumor enthaltene Cyste, so kann in dieser eine Verjauchung eintreten, welche dem Patienten verderblich wird. Auch Blutungen aus dem frei gelegten und nun selbst von ulcerativer Zerstörung ergriffenen Theil des Tumors sind zu fürchten. In dem schon oben citirten, von Paget erwähnten Fall, führte eine solche Blutung zum Tode.

Ein von Asplund als Cancer epiperitonaealis beschriebener, bei einer 34jährigen Frau beobachteter, 2½ Pfund schwerer Tumor, der mit den Muskeln in der Unterbauchgegend innig, mit dem Peritonäum dagegen nur locker zusammenhing, scheint ebenfalls in die Gruppe der eben besprochenen Tumoren zu gehören. Dagegen war ein von Féré in der Inguinalgegend beobachteter Tumor der Bauchwandungen offenbar anderer Natur. Die bei der mikroskopischen Untersuchung als Myxom erkannte Geschwulst, in deren Umgebung sich gleiche, mit dem ersten später verschmelzende Geschwulstknoten entwickelten, führte durch weiteres Umsichgreifen und fortschreitende Ulceration zu einer Perforation des Darmes. Hier handelte es sich also um eine umsichfressende, die Theile zerstörende Geschwulst, während die Fibrome, Myxofibrome und Fibrosarcome der Bauchwand stets scharf abgegrenzt und von einer Bindegewebskapsel umschlossen bleiben, bei ihrem Wachsthum die Theile wohl verdrängen, aber sie nicht zerstören.

§. 56. Eine weitere wichtige, den tiefern Schichten der Bauchwand angehörige Geschwulstgruppe wird von den hier vorkommenden Cysten gebildet.

In Nélatons Klinik wurde eine Dermoidcyste, welche Haare, Knochen und Zähnen enthielt, in der Gegend unterhalb des Nabels und genau in der Mitte der Bauchwand beobachtet. Dieselbe fand sich bei einer jungen Frau, welche zur Zeit des Beginnes der Menses die Geschwulst zuerst bemerkt hatte; sie lag zwischen der Bauchmuskulatur und dem Peritonäum. Nachdem man durch Punction und Offenhalten der Punctionsöffnung vergeblich ihre Heilung angestrebt hatte, wurde sie durch Exstirpation mit Zurücklassung von Theilen ihrer hintern Wand zur Heilung gebracht. Es ist dies der einzige Fall der Art, welchen wir in der Literatur auffinden konnten. Da in der untern Bauchgegend Dermoidcysten öfter beobachtet werden, welche von den Ovarien ausgehen oder zwischen Uterus und Blase gelegen sind, so liegt der Gedanke sehr nahe, dass das beschriebene Dermoid gleichfalls diesen Ursprung gehabt habe, doch später durch entzündliche Verwachsungen der vordern Bauchwand fest angeheftet sei. In der That waren heftige Entzündungen vorhergegangen, welche solche Verwachsungen hätten zu Stande bringen können. Indess sprechen doch mehrfache Gründe dafür, dass es sich in dem erwähnten Fall wirklich um ein präperitonäales Dermoid gehandelt habe: 1) konnte durch Digitalexploration mit grosser Wahrscheinlichkeit nachgewiesen werden,

dass der Tumor von den Urogenitalorganen unabhängig war; 2) konnten neben demselben zwei kleine Knoten gefühlt werden, von denen der eine in Form und Grösse dem Ovarium glich und der andere eine neben dem Ovarium gelegene kleine Cyste zu sein schien; 3) wurde beim Husten die hintere Wand des Tumors durch Därme vorgedrängt, und 4) liess sich die Cyste ohne Peritonäalverletzung fast ganz exstirpiren.

§. 57. Eine zweite Art von präperitonäalen Cysten ist diejenige, welche aus den Resten des fötalen Urachus hervorgeht. Die Untersuchungen, durch welche Luschka nachwies, dass der Harnstrang gewöhnlich auch beim Erwachsenen noch einen kleinen Hohlraum enthält, brachten ihn zu der Ueberzeugung, dass auch Cysten vorkommen müssten, welche der Erweiterung der Höhle des Harnstranges ihren Ursprung verdankten. In der That wurden bald darauf einige Fälle von abdominalen Cystengeschwülsten veröffentlicht, welche auf die Ausdehnung der Urachushöhle zurückzuführen waren. Aus früherer Zeit ist kein Beispiel von Urachuscyste bekannt. Doch ist wohl anzunehmen, dass hin und wieder solche Fälle beobachtet sind. Dieselben erfuhren jedoch eine andere Deutung, wurden namentlich bei Weibern mit den Ovarialcysten verwechselt, obgleich die nicht so seltenen Fälle von angebornen Harn secernirenden Nabelfisteln und von Harnsteinen in dem offen gebliebenen Urachus auf das Vorkommen eines vom Harnstrang herrührenden Hohlraumes hindeuten mussten. Das bis jetzt vorliegende Material besteht aus vier als sicher constatirt anzusehenden Fällen, von denen zwei von Hoffmann, zwei von Roser beobachtet sind.

H. rechnet auch noch einen dritten in der Tübinger Klinik behandelten Fall hierher, in dem sich eine in grosser Ausdehnung mit der vordern und seitlichen Bauchwand verwachsene Cyste fand, die vom Nabel bis zur Leber reichte und dem rechten Lappen der letzteren fest adhärirte. Obgleich wir die Möglichkeit nicht leugnen können, dass es sich in diesem Falle um eine Urachuscyste handelte, so scheint uns der Fall für die Diagnose der Urachuscyste doch so wenig Anhalt zu bieten, dass wir ihn bis zum Bekanntwerden ähnlicher mit grösserer Sicherheit als von Urachus entsprossen erkannter Fälle ausser Betracht lassen.

Wir wollen versuchen, nach diesen das Krankheitsbild zu entwerfen. Obgleich das Uebel als ein angebornes zu betrachten sein möchte, so macht es sich durch stärkere Anfüllung der Cyste doch erst in den Jahren nach der Pubertätsentwicklung bemerklich. Ein stärkeres Prominiren der Unterbauchgegend zwischen Nabel und Blase fällt auf und kann die bezeichnete Hervortreibung so gut abgegrenzt sein, dass sie wie eine stark angefüllte Blase für das Gesicht und Gefühl deutlich hervortritt. Langsam vergrössert sich nun die Cyste, nimmt die Geschwulst also zu und werden deren Grenzen diffuser. Sie übt nun schon einen merklichen Druck auf die Baucheingeweide aus und veranlasst eine stärkere Spannung der Bauchdecken; die Patienten bemerken eine lästige Völle im Unterleibe, werden kurzathmig und müssen häufig Urin lassen, wobei jedesmal nur sehr wenig entleert wird. In der vordern Bauchgegend ist zwischen Nabel und Symphyse und bis zu den seitlichen Bauchgegenden hin der Percussionsschall

gedämpft und die Resistenz prall elastisch. Bei allmählichem Weiterwachsen der Cyste dehnt sie sich nicht nur nach den Seiten und nach hinten, sondern auch nach aufwärts aus. Die Ausdehnung des Unterleibes wird nun eine allgemeine, die Dämpfung überschreitet nach oben die Nabelgegend und kann die Leberdämpfung erreichen. Die Dämpfung oberhalb des Nabels braucht nicht die mittlere Bauchgegend einzunehmen, sondern kann vorzugsweise die eine oder andere Seite betreffen. Die Kurzathmigkeit wächst allmählich, der Urin wird immer spärlicher abgeschieden, Verdauungsstörungen treten hinzu, der Körper magert mehr und mehr ab, während der Umfang des Abdomen zunimmt; es stellen sich auch Oedem der untern Extremitäten und der Bauchdecken ein und schliesslich kann der Patient der Krankheit erliegen. Das Uebel nimmt aber nicht immer den geschilderten stetigen Gang, sondern kann durch besondere Ereignisse eine acute Verschlimmerung oder eine schnelle Besserung herbeigeführt werden. Bei Frauen scheint die Schwangerschaft die Anfüllung der Cyste zu beschleunigen, so dass unter Mitwirkung des sich vergrössernden und durch den Tumor retrovertirten Uterus in kurzer Zeit und unter Schmerzen die Ausdehnung und Spannung des Abdomen wächst. Druck gegen die gespannte Cystenwand in der Unterbauchgegend ruft dann Schmerz hervor. Durch die Compression, welche der schwangere Uterus seitens der Cyste erleidet, kann Abortus veranlasst werden. Ferner sind Entzündungen der Cyste eine weitere Ursache für schnelleres Wachsen des Tumors. Die Entzündungen werden fast immer hervorgerufen durch eine Zersetzung des Cysteninhalts, welche wieder die Folge ist einer spontanen oder künstlichen Eröffnung der Cyste. Eine spontane Eröffnung tritt in der Regel auf dem durch den Verlauf des Urachus bezeichneten Wege ein, d. h. nach der Blase hin oder durch den Nabel. Nach dem Durchbruch in der einen oder andern Richtung fühlt sich der Patient zunächst durch Entleerung der Cyste sehr erleichtert. Doch dauert die Besserung nicht lange, weil entweder die Oeffnung sich wieder schliesst und dann eine neue Anfüllung der Cyste folgt, die später zu einem abermaligen Durchbruch Anlass gibt, oder die Oeffnung einige Zeit durchgängig bleibt und dann durch den Zutritt der Luft oder des Harns zum Cysteninhalt eine Zersetzung desselben eintritt, welche eine Entzündung des Cystenbalges zur Folge hat. Durch letztere wird eine lebhaftere Secretion hervorgerufen, welche bewirkt, dass trotz des fortbestehenden Abflusses der Cystenbalg sich doch wieder stärker anfüllt. Das aus der Cyste abfliessende Secret, das anfangs rein serös war, trübt sich mehr und mehr und nimmt schliesslich eine eitrige Beschaffenheit an. Der Eiter kann bei vorgeschrittener Zersetzung in der Cyste sehr übelriechend sein. Mit dem Beginn der Entzündung wird der Leib bei Druck schmerzhaft, auch empfinden die Patienten spontan Schmerzen im Unterleibe. Ist ein Durchbruch der Urachuscyste nach der Blase hin erfolgt, so wird beim Urinlassen der Urin zum Theil in die Urachuscyste entleert, und dies wiederholt sich so lange, bis die Spannung in der Cyste der der Blase gleich ist, dann fliesst nach der Entleerung des Urines der Cysteninhalt wieder in die Blase ein. Da der in der Cyste stagnirende Harn, Zersetzung, Entzündung und Eiterung hervorruft, so zeigt sich bald nach erfolgtem Durchbruch in die Blase Eiter im Urin. Das

... zersetzten und eiterhaltigen Cysteninhalts in die Blase ... auch eine Cystitis herbei, welche den Eitergehalt des durch ...ethra ausgeschiedenen Gemisches vermehrt und schmerzhaften ...ang ...ursacht.

...uch ...rch die künstliche Entleerung der Urachuscyste, welche ... ...mittelst des Troiquarts geschieht, kann eine Entzündung ... ...erden, und zwar ist es nicht allein die Zersetzung des ... welche durch ein nicht ganz reines Instrument verur-...nn, sondern auch eine etwa durch die Verletzung des ... bewirkte Blutung, welche zu der Entzündung Anlass gibt. Die Entzündung der Urachuscyste kann, wenn eine Verjauchung ...serös-eitrigen Cysteninhaltes eintritt, zum letalen Ausgange führen. In einem von **Hoffmann** beobachteten Falle complicirte sich die ...ische Erweiterung des Urachus mit Carcinom, das auf die Blasen-...l übergriff, und Perforation der Cyste in die Blase bewirkte.

§. 58. Da nach **Luschka's** Untersuchungen der Harnstrang beim ...achsenen in der Regel varicöse Erweiterungen und Ausbuchtungen ...t und letztere sich zu kleinen, mehr seitlich gelegenen Cysten ab-...iren können, so ist hierdurch die Möglichkeit gegeben, dass grosse ...huscysten vorkommen, welche eine mehr seitliche Lage haben; ...r derartige kleine Cysten in dem ganzen Raum zwischen ...und Blase sich finden können, so muss man wohl daran denken, ... grosse Urachuscysten nicht immer den Raum zwischen Blase und ...el einzunehmen brauchen, sondern dass sie auch, von einer kleinen Cyste dicht unterhalb des Nabels ihren Ursprung nehmend, sich mehr in der Richtung nach aufwärts und rückwärts entwickeln können. In dem von **Hoffmann** angeführten Fall aus der Tübinger Klinik müsste letzteres stattgefunden haben, wenn die dort beobachtete Cyste eine Urachuscyste war.

Was die Aetiologie anbetrifft, so haben wir oben schon darauf hingewiesen, dass die Urachuscysten als angeboren zu betrachten sind, das heisst, dass ihnen eine angeborne Anlage zu Grunde liegen muss. Diese haben wir nicht blos darin zu suchen, dass der Harnstrang wie gewöhnlich eine Strecke weit offen geblieben ist, sondern darin, dass der offen gebliebene Harnstrang von Geburt an entweder in seiner ganzen Ausdehnung oder nur partiell eine hydropische Erweiterung zeigt. Dass erst mit den Jahren der Pubertät eine erheblichere und auffallendere Ausdehnung der Urachuscyste zu Stande kommt, findet sein Analogon in dem Verhalten, das wir meist bei den Dermoidcysten beobachten, die auch erst zu der genannten Zeit sich stärker anzufüllen und zu bedeutenderen Geschwülsten auszudehnen pflegen. In einem der von **Hoffmann** beobachteten Fälle bestand eine angeborne Urachusfistel am Nabel. Nachdem diese durch eine Operation zum Verschluss gebracht war, trat die Cystenbildung ein. Man sieht also hieraus, dass der Verschluss der Nabelöffnung einer solchen Cyste nicht ganz unbedenklich ist.

Für die Geschichte der Urachuscysten ist ein Fall nicht ohne Bedeutung, der in hiesiger Klinik beobachtet wurde, und der auch noch in anderer Hinsicht unser Interesse in Anspruch nimmt. Wir theilen denselben desshalb

hier ausführlich mit: A. G., 33 Jahre alt, seit ihrem 19. Jahre menstruirt und stets gesund, gebar vor 5 Jahren nach normaler Schwangerschaft ein gesundes Kind; das Wochenbett verlief regelmässig und kehrte der Leib wieder zu normalem Umfange zurück. Seit zwei Jahren bemerkte sie ein Stärkerwerden ihres Unterleibes und setzten gleichzeitig die Menses 15 Wochen lang aus. Unter zeitweise heftigen Schmerzen, Urinbeschwerden und Neigung zu Verstopfung wuchs der Umfang des Unterleibes mehr und mehr, doch soll er etwa 1 Jahr nach Beginn des Leidens wieder etwas abgenommen haben. Seit Frühjahr 1877 bemerkte sie eine stetige Zunahme des Leibesumfanges, und stellte sich hochgradige Athemnoth, Herzklopfen und Mattigkeit ein. Die Menses waren in der letzten Zeit immer regelmässig. Bettlägerig war Pat. nie. Bei der Aufnahme der Patientin in das Erlanger Krankenhaus am 11. Dec. 1877 fand man eine beträchtliche Ausdehnung des Unterleibes namentlich unterhalb des Nabels; handbreit unter letzterem betrug der Umfang 101 Ctm. Die Bauchwand war prall gespannt, in den untern Partien derselben war deutlich Fluctuation und Undulation zu fühlen. Die Percussion ergab constant leeren Schall in der Gegend unterhalb des Nabels und zwar linkerseits bis zur Lendengegend hin, während rechterseits und oberhalb des Nabels die Dämpfung je nach der Lage in engen Grenzen schwankte. In der rechten Lendengegend und in der Oberbauchgegend war stets tympanitischer Schall. Die Leber etwas nach oben verschoben. Die Milzdämpfung floss mit der Dämpfung der linken Seite zusammen. Bei der Untersuchung von der Vagina und dem Rectum aus fand man den Uterus hochstehend und retroflectirt, die Geschwulst nach vorn und oben von ihm gelegen; die Ovarien waren nicht zu fühlen. Durch Probepunction wurde eine trübe dunkelbraune, neutral reagirende Flüssigkeit von 1022 spez. Gewicht entleert, die reichlich Serumalbumin, aber auch beträchtliche Mengen von Paralbumin enthielt und in deren Bodensatz sich zahlreiche fettig degenerirte Plattenepithelien, keine Cylinderepithelien fanden. Eine sichere Diagnose konnte nicht gestellt werden. Wenn auch die übrigen Zeichen für Ovariencyste sprachen, so widersprach dem doch der Befund von fettig degenerirten Plattenepithelien. Der Gehalt der Flüssigkeit an Paralbumin schien darauf hinzudeuten, dass der cystische Tumor aus einem Schleimhautkanal hervorgegangen sei; man war desshalb geneigt, das Bestehen einer Urachuscyste anzunehmen; mit dieser Annahme war auch die Epithelienform vereinbar. Da die Beschwerden, welche die Geschwulst veranlasste, schon sehr bedeutend waren, und sich endlich zu einer lebensgefährlichen Höhe steigern mussten, so wurde die Exstirpation der vermeintlichen Cyste beschlossen und am 11. Dec. unternommen. Schnitt in der Linea alba, handbreit unter dem Nabel beginnend und 4 Ctm. über der Symphyse endend. Nach Durchschneidung der Bauchwand gelangte man sogleich auf die Cyste. Letztere wurde durch einen starken Troiquart entleert und dann in einiger Ausdehnung durch Schnitt geöffnet. Darauf begann man die Cyste von der Bauchwand abzupräpariren. Dies erwies sich als sehr schwierig. Nach langen Mühen hatte man theils mit dem Messer, theils durch Riss einen grossen Theil der vermeintlichen vordern Cystenwand abgelöst in der Hoffnung, in die Bauchhöhle zu gelangen und dann den übrigen Theil der Cyste herausheben zu können. Indess an keiner Stelle war es möglich, eine neue Höhle zu eröffnen. Wohl aber hatte man beim Ablösen der vordern Wand des Sackes und zwar an einer etwa 5 cm. über der Symphyse gelegenen Stelle die bei Beginn der Operation mit dem Catheter entleerte Blase aufgeschnitten. Die Blasenwunde wurde sogleich wieder durch Darmsaitennähte geschlossen. Man versuchte nun die hintere Cystenwand emporzuheben und hervorzustülpen. Auch dies gelang nicht. Die hintere Cystenwand erwies sich als ein ganz dünner Ueberzug der Därme, welche deutlich durchgefühlt werden konnten. Man musste nun die Exstirpation der Cyste aufgeben, und heftete desshalb den geöffneten Sack nach Abtragung der abpräparirten Theile desselben an die Ränder der offenbleibenden Bauchwunde an; legte auch in die Blase einen Catheter ein. Die unter Lister'schen Cautelen unter-

nommene Operation hatte 1¾ Stunden gedauert. Pat. war nach der Operation äusserst collabirt. Puls nicht zu fühlen, Respiration sehr verlangsamt, Temperatur der Achselhöhle 33,3 ° C. Nachdem die Patientin sich vorübergehend etwas erholt hatte, trat am 14. Dec. Morgens 6½ Uhr der Tod ein. Bei der Section fand man sämmtliche Baucheingeweide so mit einander verwachsen, dass überall Wand an Wand lag und dass eine Bauchhöhle gar nicht existirte. Vor den verwachsenen Darmschlingen lag der geöffnete Hohlraum, welcher sich hinter der Blase und dem retroflectirten Uterus gegen die Excavatio rectouterina hinabzog, deren Grund von den zu einem Convolut mit einander verbundenen Tuben und Ovarien — beide Ovarien waren übrigens normal — eingenommen wurde. Nach oben erstreckte sich der Hohlraum bis zur Milz und zum hintern Theil der untern Fläche der Leber. Die den Hohlraum umschliessende Wand war nur da, wo sie der vordern Bauchwand anlag, etwas dicker, im übrigen erschien sie nur als ein dünner nicht abtrennbarer Ueberzug der mit einander verwachsenen Baucheingeweide. — Nach der Section konnte der Fall also nur als ein abgesacktes peritonitisches Exsudat aufgefasst werden. Für die Peritonitis fehlte es zwar an jeder nachweisbaren Ursache, sowohl in der Anamnese als in dem Befund. Tuberculose des Peritonäum war nicht vorhanden, ebensowenig eine Neubildung in demselben. Sehr auffallend bleibt der erhebliche Paralbumingehalt, wenn auch schon wiederholt in ascitischen Flüssigkeiten Paralbumin gefunden ist. Er hatte vor allem dazu verleitet, eine Schleimhautcyste, also hier Urachuscyste, anzunehmen. Auch schien bei der Operation der Umstand diese Annahme zu bestätigen, dass man zuerst in die vermeintliche Cyste und nicht in den Peritonäalsack kam. Die fettig degenerirten Plattenepithelien waren jedenfalls Peritonäalendothelien; immerhin war deren Menge auffallend.

§. 59. Von den angebornen Cystengeschwülsten der Bauchwandungen haben wir auch noch zwei einzig in ihrer Art dastehende Fälle zu erwähnen. Wyss fand bei der Section eines Erwachsenen etwa 1 Zoll oberhalb des Nabels und zur Seite der Linea alba eine bohnengrosse Cyste zwischen Peritonäum und Bauchwand, die mit Flimmerepithel ausgekleidet war. Ferner beschreibt Lotzbeck aus der Brunsschen Klinik einen Fall von multiloculärem angebornen Kystom. Dasselbe war zur Zeit der Geburt wallnussgross, und lag etwas oberhalb des Nabels und nach rechts von der Mittellinie. Als das Kind 2½ Jahr alt war, hatte es den Durchmesser von 8 Ctm. erreicht. Es wurde exstirpirt und erwies sich dabei mit der Haut verwachsen, doch nur locker den Aponeurosen adhärirend. Die Cysten, aus denen die Geschwulst bestand, waren mit einfachem, an manchen Stellen mit geschichtetem Pflasterepithel ausgekleidet.

§. 60. Endlich haben wir noch eine wichtige Gruppe von Cystentumoren der Bauchwand, nämlich die Echinocockengeschwülste derselben, einer genaueren Betrachtung zu unterwerfen. — So häufig die Echinococken in den Organen der Bauchhöhle, namentlich in der Leber ihren Sitz haben, so selten finden sie sich in der Bauchwand. Bei grosser Verbreitung von Echinocockenblasen in und an den Organen des Unterleibes kommen bisweilen auch Echinococken in der Bauchwand vor. In solchen Fällen erscheint das Leiden in der Bauchwand nur als ein nebensächliches, das ein grösseres Interesse schon desshalb nicht erregt, weil der Fall in der Regel als unheilbar anzusehen ist. Ganz anders ist es, wenn der Echinocock seinen Sitz nur in der Bauchwand hat und das einzige Leiden des Patienten bildet. Dann ist das Uebel einer Behandlung sehr gut zugänglich. In den bisher bekannt gewordenen Fällen fand

sich nur eine Echinocockencolonie in der Bauchwand. Dieselbe hatte ihren Sitz in der vordern Bauchwand und in der Regel in den tiefern Schichten derselben, namentlich im präperitonäalen Zellgewebe; doch sind auch subcutane Echinocockengeschwülste der vordern Bauchwand beobachtet. So lange die Colonie noch klein ist, bildet sie einen leicht durchzufühlenden, oberflächlicher oder tiefer liegenden Knoten, der der Beobachtung des Patienten in der Regel nicht entgeht, obgleich er keinerlei Störung zu veranlassen pflegt. Vergrössert sich die Colonie, so tritt bei oberflächlicher Lage derselben ein grösserer Tumor nach aussen hervor, während bei tieferer Lage die Geschwulst sich mehr der Fläche nach ausbreitet und eine mehr gleichmässige Anschwellung der vordern Bauchwand bildet, ähnlich der, welche durch einen kleinern Ovarientumor oder durch den schwangeren Uterus verursacht wird. Doch kann man auch dann bei aufmerksamer Betrachtung in der Regel die Grenzen des Tumors noch sehen und sie leicht durchtasten, oder kann doch wenigstens an einzelnen Stellen des Umfanges die Grenzen desselben durch Gesicht und Gefühl wahrnehmen. Die Oberfläche der Geschwulst zeigt manchmal kleine Hügel; in der Regel ist sie glatt. Gewinnt eine präperitonäale Echinocockencolonie eine sehr grosse Ausdehnung, so kann sie eine allgemeine und diffuse Anschwellung des Unterleibes hervorrufen, welche der durch einen grossen Ovarientumor oder durch Ascites erzeugten täuschend ähnlich sieht. Im Bereich der Echinocockengeschwulst ist der Percussionsschall gedämpft und lassen sich desshalb die Grenzen der Colonie auch in den Fällen, in welchen dieselben nicht mehr sicht- und fühlbar sind, meist leicht durch die Percussion ermitteln. Bei Lageveränderungen des Körpers bleiben die Grenzen des Echinocockentumors an derselben Stelle oder verschieben sich doch nur so weit, als es die Verschieblichkeit der Bauchwand gestattet. Die Consistenz der Geschwulst ist in der Regel eine elastische, doch lässt sich nicht immer deutlich Fluctuation fühlen; dagegen wohl immer die durch den anschlagenden Finger erzeugte Undulation. Beim Betasten des Tumors kann man bisweilen das charakteristische Hydatidenschwirren wahrnehmen.

Das Wachsthum der Geschwulst ist ein sehr langsames und nicht immer ein stetiges, ja es kann vorübergehend eine Verringerung der Geschwulst eintreten. Im Verlaufe des Uebels klagen die Patienten meist über Schmerzen im Unterleibe, die von Zeit zu Zeit auftreten und manchmal eine erhebliche Höhe erreichen. Hat die Geschwulst bereits eine erheblichere Ausdehnung gewonnen, so stellt sich ein gewisses Uebelbefinden ein, das mit Stuhlverstopfung und Appetitlosigkeit verbunden zu sein pflegt, auch kommt es öfters zum Erbrechen. Die Patienten magern dabei mehr und mehr ab. Circulationsstörungen, die zu Oedem der Beine führen, ruft der Echinocockentumor der Bauchdecken nicht hervor, auch fehlen meist die Venenerweiterungen in den Bauchdecken, welche sonst bei grössern Geschwülsten des Unterleibes sich finden.

Der Verlauf des Leidens ist ein sehr chronischer. Ueber 20 bis 30 Jahre kann das Uebel getragen werden. Doch stellen sich meist von Zeit zu Zeit Entzündungen ein, welche den Verlauf der Krankheit abkürzen. Diese, von dem die Echinocockencolonie umhüllenden Bindegewebsbalg ausgehenden Entzündungen führen oft zur

Eiterung und Abscessbildung. Der Abscess bricht nach aussen durch, nur in einem Falle ist Durchbruch in den Darm beobachtet. Der Entleerung des Eiters folgt gewöhnlich der Abgang einiger Echinocockenblasen, die in Folge der Eiterung abgestorben, oft auch bereits collabirt sind. Durch Vereiterung der Colonie und Absterben ihrer Blase kann Spontanheilung eintreten. Auch ohne Eiterung kann die Mutterblase absterben und veröden und hierdurch eine Heilung zu Stande kommen, obgleich ein solcher Fall bei den Bauchwandechinococken noch nicht beobachtet ist. Führt die Entzündung nicht zur Spontanheilung, so gibt sie doch dem Patienten, der bis dahin sein Leiden geduldig getragen hatte, zum Nachsuchen ärztlicher Hilfe Anlass. Aus der Eiterung kann auch eine Verjauchung der Geschwulst hervorgehen, welche, wenn nicht energisch eingegriffen wird, einen tödtlichen Ausgang zur Folge hat.

§. 61. Bisher ist fast nur von den primären Tumoren der Bauchwand die Rede gewesen. Von den secundär in der Bauchwand vorkommenden Geschwülsten interessiren uns besonders diejenigen, welche von intraabdominalen Tumoren ausgegangen sind.

Auf zweierlei Weise können intraabdominale Geschwülste in die Bauchwand übergehen, entweder indem sie, sei es von einem mit der Bauchwand verwachsenen oder ihr anliegenden Eingeweide, sei es vom Peritonaeum parietale, direct in die Bauchwand sich fortsetzen, oder indem sie auf metastatischem Wege auf die Bauchwand übertragen werden. In der erstgenannten Weise können sich namentlich Carcinome der Baucheingeweide auf die Bauchwand verbreiten. Dies kommt besonders bei Leber- und Magencarcinomen vor. — Eine metastatische Uebertragung des intraabdominalen Tumors auf die Bauchwand hat man besonders bei Carcinom und Sarcom des Peritonäum beobachtet. Die Uebertragung wurde durch die Stichcanäle der Bauchwand vermittelt, welche man beim Ablassen der ascitischen Flüssigkeit angelegt hatte. Auch bei einem von Wulkow veröffentlichten Fall von gleichzeitigem aber nicht zusammenhängendem Magen- und Nabelcarcinom kann man an eine ähnliche Uebertragung des Carcinoms von einem Ort zum andern durch Zellenwanderung denken. Diesem schliesst sich noch ein anderer Fall an, in dem bei einer den Darm umhüllenden lymphatischen Geschwulst secundär ein gleichbeschaffener Bauchwandtumor auftrat.

§. 62. Ganz kurz müssen hier auch der Vollständigkeit wegen noch die retroperitonäalen Geschwülste Erwähnung finden. Können sie auch meist nicht einer chirurgischen Behandlung unterworfen werden, so haben sie für den Chirurgen doch ein hohes diagnostisches Interesse. Es sind namentlich sarcomatöse Geschwülste, welche man vom retroperitonäalen Zellgewebe, sowie von den retroperitonäalen, die Gefässe begleitenden Lymphdrüsen ausgehen sah. Diese Tumoren können eine sehr erhebliche Grösse erreichen und einen intraabdominalen Tumor vortäuschen. — Auch secundäre Tumoren fand man an der genannten Stelle. Fiedler fand ein Gliom im retroperitonäalen Bindegewebe als Metastase von einem Netzhautgliom und Dieulafoy ein Sarcom, von den retroperitonäalen Drüsen ausgehend, nach einem acht

Jahre früher exstirpirten Hodensarcom. — Ein Chondrom im retroperitonäalen Zellgewebe ist von Jenner beschrieben. — (Vgl. auch p. 99.)

Die von den Organen des Leistencanals ausgehenden Tumoren gehören der Bauchwand eigentlich nicht an. Da sie aber zu Verwechslungen mit Tumoren der Bauchwand führen können, verdienen sie wenigstens kurz angeführt zu werden. — In der Umgebung des runden Mutterbandes kommen bisweilen Hydrocelen vor, welche ansehnliche cystische Geschwülste im Leistencanal des Weibes bilden, vor die Leistenöffnung desselben erheblich vortreten und sogar sich in das Labium majus hineinsenken können. Auch beim Manne erstrecken sich Hydrocelen, sowohl eines den Samenstrang umhüllenden Restes des Scheidenfortsatzes (Hydrocele funiculi spermatici), als auch einer sich längs des Samenstrangs fortsetzenden Tunica vaginalis propria testis (Hydrocele t. v. p. t.), manchmal in den Leistencanal hinein, sie können sogar so weit nach oben und hinten reichen, dass sie zum Theil in die Bauchhöhle prominiren. Ist der Hode nicht herabgestiegen, sondern in dem Leistencanale verblieben, so kann in seiner Umgebung eine Hydrocele entstehen, welche ihren Sitz in dem Leistencanale hat. Auch können von einem im Leistenkanale verbliebenen Hoden sich feste Tumoren entwickeln, welche in der Bauchwand zu liegen scheinen.

§. 63. Die am Nabel vorkommenden Geschwülste sind bisher noch nicht erwähnt, weil sie wegen der anatomischen Zusammensetzung des Nabels und wegen der Beziehungen desselben zu fötalen Organen eine besondere Stellung einnehmen. Tumoren des Nabels sind übrigens ziemlich selten, wenn sie auch vielleicht noch etwas häufiger vorkommen möchten, als die Geschwülste der übrigen Bauchwand. Von den Neubildungen des Nabels betrachten wir zunächst diejenigen, welche auf einer fehlerhaften Bildung der Nabelnarbe beruhen und welche desshalb angeboren oder während der Vernarbung des Nabels entstanden sind. Hier haben wir zunächst den sogenannten Fungus umbilici anzuführen. Der Fungus umbilici ist eine unmittelbar an den Abfall der Nabelschnur sich anschliessende Bildung, welche ein bis erbsengrosses rothes Knöpfchen auf der Nabelnarbe darstellt. Bei genauerer Untersuchung dieses Knöpfchens zeigt es sich, dass wir es hier mit zwei ganz verschiedenen Geschwulstformen zu thun haben.

In den meisten Fällen ist der Fungus umbilici nur eine wuchernde Granulationsmasse, welche von der Nabelwunde vor ihrer Vernarbung ausgeht, und die in ihren centralen Theilen aus Spindelzellengewebe, in ihren peripherischen aus Rundzellengewebe besteht. Diese in den ersten Wochen des Lebens beobachtete Neubildung wächst, nachdem sie etwa erbsengross geworden ist, nicht weiter; sich selbst überlassen, kann sie vertrocknen und abfallen, kann aber auch übernarben. Von dem Stiele her schiebt sich dann ein Epidermissaum vor, der durch seine mehr blaurothe Färbung sich auszeichnet. Wird der Vernarbungsprocess nicht gestört, so überzieht sich der ganze Tumor mit Epidermis, wird dabei immer weisser und durch Schrumpfung kleiner. Schliesslich bleibt ein ganz kleines gestieltes Anhängsel der Nabelnarbe zurück, das einem Molluscum pendulum sehr ähnlich sieht. Gewöhnlich werden die Granulationsknöpfchen des Nabels schon in den ersten Wochen abgetragen, und dadurch noch nachträglich eine glatte Ver-

narbung des Nabels herbeigeführt. Beim Abschneiden des Tumors entsteht kaum eine Blutung.

§. 64. Viel seltener ist eine zweite Art des Fungus umbilici, die bei oberflächlicher Betrachtung sich nicht wesentlich von der soeben beschriebenen Geschwulstform unterscheidet, bisweilen jedoch einen centralen blinden Canal erkennen lässt. Bei genauerer Untersuchung erweist sich diese Art des Fungus als mit einer Schleimhaut überzogen, welche — mit Cylinderepithel und Lieberkühn'schen Drüsen ausgestattet — der Darmschleimhaut gleicht. Das von der Schleimhaut eingeschlossene Gewebe dieser Tumoren erinnert durch den Gehalt an glatten Muskelfasern an die Muscularis des Darmes. Um diese Bildungen zu verstehen, müssen wir auf ein fötales Organ zurückgehen, das als eine schlauchförmige Fortsetzung des Darmes in die Nabelschnur übergeht und im Nabelbläschen endet. Dieses Organ, der Dottergang, Ductus omphalomesaraicus, bildet sich unter normalen Verhältnissen schon im Fötus so vollständig zurück, dass zur Zeit der Geburt weder in der Nabelschnur noch zwischen Nabel und Darm eine Spur davon zu finden ist. Abnormer Weise kann jedoch der Dottergang länger bestehen und sich zu einem darmähnlichen Schlauche entwickeln. Diese Weiterentwicklung des Dotterganges ist meist nur eine partielle, sie betrifft am häufigsten denjenigen Theil, welcher zunächst am Dünndarm liegt, und entstehen dadurch die bekannten angebornen Divertikel des Dünndarms, welche durch das ganze Leben persistiren können, und die manchmal mit dem Nabel durch einen Strang verbunden sind. Viel seltener ist es, dass die darmähnliche Weiterentwicklung des Dotterganges sich auch auf den im Nabel liegenden Theil desselben erstreckt. Dann öffnet sich der darmähnliche Schlauch, der mit dem Dünndarm communicirt im Nabel nach Abfall der Nabelschnur. Auf diese Weise entstehen die Darminhalt, gewöhnlich nur gallig gefärbten Darmschleim, entleerenden angebornen Nabelfisteln. Erfährt der unmitttelbar vor dem Nabel in der Nabelschnur gelegene Theil des Dotterganges eine darmähnliche Weiterentwicklung, während der im Nabel selbst liegende Theil sich rückbildet und schliesst, so bleibt beim Abnabeln ein kleiner Stumpf des darmähnlichen Schlauches am Nabel zurück, der nach dem Absterben seiner sulzigen Umhüllung bei der Vernarbung des Nabels sich umstülpt, und auf diese Weise eine knopfförmige Geschwulst bildet, die aussen mit Darmschleimhaut überzogen ist. Wir müssen hier gleich auch noch der Möglichkeit erwähnen, dass der im Umbilicalcanal liegende Theil des Dotterganges sich darmähnlich weiter entwickelt hat, während sowohl der zwischen Nabel und Darm liegende als der dem Hautnabel entsprechende und von da sich in die Nabelschnur erstreckende Theil des Dotterganges obliterirt ist. In diesem Falle kann sich eine mit Darmschleimhaut ausgekleidete Cyste am Nabel bilden, auf die wir später noch zurückkommen werden.

Der aus einem persistirenden Theil des Dotterganges hervorgegangene Fungus umbilici wächst allmählich: bei einem 1½jährigen Knaben war er 8 mm. hoch, 4–5 mm. dick. Bis zu welcher Grösse die Geschwulst sich entwickeln kann, ist nicht bekannt, da die bisher beobachteten derartigen Tumoren frühzeitig (spätestens

nach 4jährigem Bestehen) abgetragen wurden. Bei dem Abtragen dieser Geschwülste blutete es etwas stärker.

Die von älteren Autoren als Fungus umbilici beschriebene Nabelgeschwulst der Neugebornen ist also bald eine blosse Granulationswucherung, ein Granulom, bald ein umgeschlagener Rest des Dotterganges, ein Enteroteratom. Beide Geschwulstformen stellen sich als rothe knopfförmige Wülste dar, machen fast gar keine Beschwerden, und können leicht durch Abtragen mit der Scheere beseitigt werden.

§. 65. Zu den angebornen Geschwülsten des Nabels sind ferner die sehr seltenen Angiome zu zählen, die wir in ätiologischer Beziehung den fissuralen Angiomen Virchow's anzureihen haben. Es kommen sowohl einfache als cavernöse Angiome vor. Ein sehr grosses cavernöses Angiom beobachtete Chassaignac bei einem 6monatlichen Kinde; es hatte einen Durchmesser von 4—5 cm. und nahm eine grosse Hautvene auf, welche von der Mitte des Sternum zu ihm herablief.

Endlich gehören zu den angebornen Nabelgeschwülsten gewisse Cysten der Nabelgegend. — Bei Besprechung der Aetiologie des Enteroteratoms des Nabels haben wir schon der Bildung von Cysten aus weiterentwickelten Theilen des Dotterganges gedacht. Eine solche Cyste ist erst einmal beobachtet worden von Roser. Der Fall betraf einen jungen Mann, der am Nabel eine schleimige wässriges Secret absondernde Fistel hatte. Dieselbe war nach der Incision einer Nabelgeschwulst zurückgeblieben. Roser gelangte nach Dilatation der Fistel in eine mit Schleimhaut ausgekleidete Höhle. Durch Exstirpation des Schleimhautsackes wurde Heilung herbeigeführt. Die Schleimhaut trug Cylinderepithel und war mit Darmzotten und Lieberkühn'schen Drüsen versehen.

Eine zweite Art von angebornen Cysten des Nabels ist von einer serösen Membran umschlossen, sie möchte desshalb als aus einem angebornen und noch vor der Geburt von dem Peritonäum abgeschnürten Bruchsack hervorgegangen anzusehen sein. Auch hier steht uns nur eine Beobachtung von Roser zur Seite. Bei einem Neugebornen fand sich eine grössere mit Granulationsgewebe überzogene Nabelgeschwulst, welche die Cyste enthielt.

Wahrscheinlich kommen auch Dermoidcysten am Nabel vor. Eine von Langenbeck vom Nabel eines 21jährigen Mädchens exstirpirte, Atherombrei enthaltende Cyste bestand von Jugend auf und hatte einen dünnen Balg wie die Dermoidcysten. Eine mikroskopische Untersuchung des Balges wurde nicht vorgenommen.

An die angebornen Geschwülste des Nabels schliessen sich die Myxome des Nabels, welche in früher Jugend entstehen und wahrscheinlich aus hypertrophirenden Resten der Wharton'schen Sulze hervorgehen. Busch exstirpirte bei einem 4jährigen Kinde einen gänseeigrossen Tumor der Art, über welchem die Haut ulcerirt war. Noch zwei andere Fälle erwähnt Weber (l. c.). Recidive sind nach Exstirpation der Nabelmyxome nicht beobachtet.

§. 66. Die zweite Gruppe der Nabelgeschwülste wird von denjenigen gebildet, welche in keiner directen Beziehung zur Bildung der Nabelnarbe stehen. Hier erwähnen wir zuerst die Retentionsgeschwülste des Nabels. Der Hautnabel bildet eine beträchtliche durch halbmond-

förmige Hautfalten zum Theil gedeckte Einziehung, welche mit einer Tasche verglichen werden kann. Die Tiefe dieser Tasche steht in geradem Verhältniss zur Dicke der Unterhautfettschicht. Je mehr die Nabeltasche erscheint, desto mehr wird mit dem wachsenden Fettreichthum der Eingang zur Nabeltasche durch sich vordrängende lappenartige Fettwülste verengert. Unter solchen Umständen kann das Hautsecret in der Nabeltasche sich anhäufen und in Verbindung mit dem in die Nabeltasche eingedrungenen Staub und andern zufällig hineingelangten Fremdkörpern ein festes Concrement bilden, das durch Apposition neuer Schichten allmählich wachsend die Nabeltasche zu einer förmlichen Cyste ausdehnt. In der Regel erregt der Nabelstein, wie man das Concrement zu nennen pflegt, nach einiger Zeit eine Entzündung der Haut der Nabeltasche. Diese Haut wird unter lebhaften Schmerzen, unter Schwellung und Röthung der Umgebung wund und beginnt Eiter zu secerniren, der durch die Oeffnung der Tasche sich entleert. Durch den Eiter werden die äussern Schichten des Nabelsteines erweicht und zur Fäulniss gebracht, was sich durch den widerlichen Geruch verräth, der faulenden Epidermismassen eigenthümlich ist. Durch die Herausnahme des Concrementes kann die Entzündung der Nabeltasche schnell beseitigt werden. Bei genauerer Untersuchung des Nabelsteines findet man ihn aus Epidermiszellen, Cholesterin- und Margarinkrystallen, kleinen Härchen und fremdartigen Beimischungen zusammengesetzt.

Eine zweite Art der Retentionsgeschwülste des Nabels bilden die Atheromcysten, welche aus den im Umfang der Nabelnarbe liegenden Hauttalgdrüsen hervorgehen. Auch diese können in Entzündung gerathen und ähnliche Erscheinungen, wie die Nabelsteine, hervorrufen. Ihr Inhalt ist der bekannte der Follikularcysten.

§. 67. Vom Nabel gehen bisweilen Sarcome aus. Da in den meisten bisher bekannt gewordenen Fällen eine genaue mikroskopische Untersuchung nicht gemacht ist, kann man über die Structur dieser Sarcome nichts bestimmtes aussagen. Nur soviel scheint sicher zu sein, dass es meist Spindelzellensarcome sind, und dass sie nicht selten eine schleimige Grundsubstanz haben. Das letztere ist namentlich bei denjenigen der Fall, deren Beginn in die früheste Jugendzeit fällt. Diese bilden sich offenbar aus den Myxomen des Nabels heraus und lassen sich an manchen dieser Geschwülste die Uebergänge zum Myxom nachweisen. Abgesehen von den eben erwähnten Myxosarcomen, die bei jungen Individuen sich finden, sind die meisten Nabelsarcome bei Personen in mittleren und späteren Jahren beobachtet. Sie liegen in der Regel dicht unter der Haut, waren oft mit der verdünnten Haut verwachsen und ulcerirt. Auch mit den tiefern Theilen hatten sie meist einen festern Zusammenhang. Sie bilden eine nach aussen prominirende, manchmal an ihrer Basis etwas abgeschnürte Geschwulst. Wie es mit der Fähigkeit dieser Tumoren steht, Recidive und Metastasen hervorzurufen, darüber lässt sich nach den wenigen genaueren Beobachtungen, welche bis jetzt vorliegen, nicht urtheilen. Richet entfernte ein Spindelzellensarcom des Nabels bei einer 54jährigen Frau, das nach 12 Jahren nicht recidivirt war. Vergrösserungen der Leisten- und Achseldrüsen sind nicht beobachtet.

§. 68. Mehrfach hat man am Nabel Papillome gefunden. Diese bilden warzige oder himbeerähnliche, meist nässende Tumoren mässiger Grösse, bald gestielt bald ungestielt. Sie kamen sowohl in mittleren als in jüngeren Jahren zur Beobachtung und konnten durch Abtragen leicht beseitigt werden. Wahrscheinlich gehörte hierher auch eine von Weber bei einem 11jährigen Mädchen beobachtete Nabelgeschwulst, welche nadelförmige Epidermisprominenzen trug, die eine förmliche Bürste zusammensetzten.

Sehr selten kommen Carcinome des Nabels vor. Diese nehmen von der Haut des Nabels ihren Ursprung. Nach Waldeyer sollen sie jedoch auch von eingeschlossenen Epithelien der Nabelnarbe ausgehen können. Die Nabelcarcinome dringen schon frühzeitig so weit in die Tiefe vor, dass eine gründliche Exstirpation ohne Gefährdung des Peritonäum nicht möglich ist. Doch exstirpirte Dolbeau sogar ein lokales Recidiv ohne Peritonäalverletzung mit dauerndem Erfolg. Hue und Jaquin beobachteten einen rapide wachsenden Colloidkrebs des Nabels, der auf die Bauchwand unterhalb des Nabels und von da auf die Blase überging. —

Auch als Metastasen intraabdominaler Tumoren können Nabelgeschwülste auftreten. Wulkow beobachtete einen gleichartigen Nabeltumor bei Markschwamm des Magens und D'Heilly bei Krebs (?) des Netzes und des Peritonäum.

Diagnose der Bauchwandtumoren.

1) Sitz und Ausbreitung der Tumoren.

§. 69. Zur Erforschung des Sitzes und der Ausbreitung eines Bauchwandtumors untersucht man den Patienten am besten in der Rückenlage. Prominirt der Tumor so weit, dass er sich mit einer oder beiden Händen umfassen und fixiren lässt, so ist es von vornherein das wahrscheinlichste, dass er vor den Aponeurosen und Muskeln der Bauchwand liegt. Zur Gewissheit wird dies, wenn er auch nach Spannung der Bauchmuskeln, und namentlich in der Richtung derselben noch leicht verschieblich ist. Man lässt zu dieser Untersuchung den Patienten den Versuch machen, in der Rückenlage den Oberkörper ohne Aufstützen der Arme zu erheben; erweist der Tumor sich während der hierdurch herbeigeführten Anspannung der Bauchmuskulatur als leicht verschieblich, so ist er mit den Bauchmuskeln und deren Aponeurosen nicht verwachsen. Ob er mit der Haut verwachsen ist oder nicht, lässt sich durch den Versuch, die Haut über ihm zu verschieben oder in eine Falte zu erheben, leicht eruiren. Tumoren, welche nur eine flache Prominenz bilden, können auch vor der Muskelschicht der Bauchwand liegen. Ihre Verschieblichkeit bei gespannter Bauchmuskulatur lässt sich nicht ganz so leicht prüfen. — Zeigt sich die Geschwulst bei gespannter Bauchmuskulatur und namentlich in der Richtung derselben unbeweglich, so ist sie mit der Muskelschicht verwachsen. Wie weit sie in die Muskelschicht oder gar noch unter dieselbe eindringt, bedarf dann noch weiterer Untersuchung. Wird die Prominenz eines Tumors bei Spannung der Bauchmuskulatur auffallend geringer,

tritt er dabei gleichsam in die Bauchhöhle zurück, so liegt er unter der Bauchmuskulatur und vielleicht in der Bauchhöhle.

Die bisher besprochene Untersuchung ist fast bei allen Individuen ziemlich leicht auszuführen. Erheblich erschwert wird sie jedoch durch starken Fettreichthum der Bauchhaut. Durch den dicken Panniculus wird die Prominenz des Tumors verdeckt; dieser ist weniger leicht zu fassen und zu fixiren und lässt sich desshalb seine Verschieblichkeit schwerer prüfen. Dadurch, dass man mit den Händen tief eindrückt und fest zugreift, kann man manchmal die Geschwulst sich noch genügend zugänglich machen. Ist der Patient empfindlich oder der Tumor bei Druck schmerzhaft, so wird man wünschen, hierbei die Narcose zu Hilfe zu nehmen, durch welche aber wieder die Möglichkeit genommen wird, eine Spannung der Muskulatur herbeizuführen. Bei mageren Personen mit sehr schlaffen Bauchdecken, also namentlich bei älteren Frauen, die öfter geboren haben, wird die Untersuchung wieder durch einen andern Umstand erschwert. Bei diesen kann die Schicht der Muskeln und Aponeurosen so dünn und schlaff sein, dass der Tumor, auch wenn er mit der Muskelschicht zusammenhängt, bei Spannung der Bauchmuskulatur nicht gehörig fixirt wird. Ferner kann man bei solchen Personen oft mit Leichtigkeit die ganze Bauchwand in eine Falte erheben. Eine solche Falte kann für eine Hautfalte gehalten, und dadurch der Anschein hervorgerufen werden, als läge der Tumor dicht unter der Haut. Der Versuch, bei Spannung der Bauchmuskeln eine Falte zu erheben, wird den Irrthum aufklären.

§. 70. Den Sitz und die Ausbreitung eines Tumors zu erkennen, der mit der Muskelschicht des Bauches zusammenhängt, oder unter dieser liegt, kann erheblichere Schwierigkeiten machen. In den meisten Fällen zwar bilden diese Tumoren noch eine circumscripte oder wenigstens an einzelnen Stellen abgrenzbare Prominenz, welche auch dem Auge auffällt und noch sicherer durch das Gefühl zu erkennen ist, indess bleibt doch die Tiefenerstreckung des Tumors verborgen. Letztere ist nur dann mit einiger Sicherheit zu erkennen, wenn die Bauchdecken mager und schlaff sind. Dann kann man, während man die Geschwulst mit der einen Hand fixirt, mit der andern die Bauchdecken unter den Rand des Tumors einschieben. Dadurch, dass man dies Manöver an allen zugänglichen Rändern der Geschwulst ausführt, gewinnt man ein Urtheil darüber, wie weit der Tumor nach der Bauchhöhle hin prominirt und ob er einen Zusammenhang mit den Bauchorganen hat oder nicht. Ueber die Beziehungen der Geschwulst zum Peritonäum ist es unmöglich, genauern Aufschluss zu erhalten. — Sind die Bauchdecken einigermaassen gespannt und fettreich, wie sie bei jugendlichen kräftigen und wohlgenährten Personen zu sein pflegen, so lässt sich die beschriebene Untersuchung der hintern Grenzen der Geschwulst nicht ausführen. Noch weniger ist dies möglich bei krankhafter Spannung der Bauchwandungen, sei diese nun durch Volumszunahme der Eingeweide, oder durch die Grösse des Bauchwandtumors herbeigeführt. Es gibt jedoch ein Mittel, die Spannung der Bauchwand wesentlich zu vermindern, und sich dadurch auch in solchen Fällen, in welchen man sie sonst nicht fühlen konnte, die hintern Grenzen der Geschwulst zugänglich zu machen; dies Mittel ist die Chloroformnarcose. Da auch die Füllung

des Darmes und der Blase die Spannung der Bauchwand vermehren, so wird man den Patienten durch Entleerung des Darmes mittelst eines Purgans zur Untersuchung vorbereiten, darauf ihn in tiefste Narcose versetzen, und erst nach Entleerung der Blase mittelst des Catheters die Durchtastung des Leibes beginnen. Gelingt es auch in der Narcose nicht, die Hand unter dem Rand des Tumors einzuschieben, oder ist der Tumor, obgleich deutlich prominirend, für Gesicht und Gefühl nirgends scharf abgrenzbar, so ist es nur noch durch manuelle Rectal-Untersuchung (p. 111) möglich zu bestimmen, wie weit die Geschwulst nach der Bauchhöhle hin vorragt.

Den Umfang der durch das Gesicht und Gefühl nicht scharf abgrenzbaren Tumoren bestimmt man durch die Percussion. Soweit sich der Tumor erstreckt, ist der Percussionsschall gedämpft. Will man aus der Dämpfung auf die Ausdehnung des Tumors schliessen, so darf man natürlich nicht ausser Acht lassen, dass die soliden Unterleibsorgane, die kothgefüllten Darmtheile und die urinhaltende Blase auch Dämpfung hervorrufen. Man muss desshalb die Blase und die Därme vorher entleeren und die Leber-, Milz- und Nierendämpfung in Abzug bringen.

§. 71. Dass der Tumor mit der Bauchwand zusammenhängt, ergibt sich daraus, dass er unter allen Verhältnissen dieselben Beziehungen zur Bauchwand bewahrt, und dass ein Zusammenhang desselben mit einem Unterleibsorgan sich nicht nachweisen lässt. Kann man den Tumor mit der Bauchwand und nicht ohne dieselbe verschieben, bleibt er bei den verschiedensten Lagen des Körpers immer an demselben Orte, oder verändert diesen nur so weit, als auch die Bauchwand sich verschoben hat, so ist der Ausgang des Tumors von der Bauchwand sehr wahrscheinlich; doch kann ein intraabdominaler wenig oder gar nicht beweglicher, vielleicht mit der Bauchwand verwachsener Tumor, oder ein der Bauchwand anliegendes abgesacktes peritonäales Exsudat die gleichen Erscheinungen hervorrufen. Es ist also nöthig, dass wir diese Krankheiten ausschliessen. Dies geschieht mit einiger Sicherheit durch die Untersuchung der Unterleibsorgane mittelst der Percussion und Palpation. Hängt die durch den Tumor bedingte Dämpfung mit der Leber, Milz oder Nierendämpfung zusammen, so ist es leicht möglich, dass er von den genannten Organen ausgegangen ist. Bewegt sich der Tumor mit dem Uterus, dem man mittelst der Uterussonde Bewegungen mittheilt, oder ist der Uterus durch den Tumor fixirt, so nimmt der Tumor wahrscheinlich von der Gebärmutter oder deren Umgebungen seinen Ursprung. Lässt sich der Tumor von dem Scheidengewölbe oder dem Mastdarm aus leicht fühlen, so hängt er wahrscheinlich mit der Bauchwand nicht zusammen, er müsste denn eine sehr grosse Ausdehnung haben. Die letzten Zweifel in der Diagnose kann oft die Anamnese noch lösen. Diese weist nach, an welcher Stelle der Tumor zuerst bemerkt ist, ob wichtige Störungen von Seiten innerer Organe, welche mit dem Tumor in Zusammenhang stehen können, vorhanden gewesen, ob peritonitische Erscheinungen vorhergegangen sind. (Vgl. auch p. 121.)

2) Art der Tumoren.

§. 72. Welcher Art ein Bauchwandtumor ist, kann sich mit einiger Wahrscheinlichkeit schon aus dem Sitz desselben ergeben, da wir wissen, welche Art der Geschwülste in der einen oder andern Schicht der Bauchwand vorzukommen pflegt. Geschwülste, welche mit der Muskelschicht in Zusammenhang stehen, werden wir z. B., wenn ihre sonstigen Eigenschaften dem nicht widersprechen, für Fasergeschwülste erklären. Ausser dem Sitz ist es aber namentlich die Consistenz und Abgrenzbarkeit des Tumors, welche auf die Diagnose leitet. Welche Consistenz die Tumoren der verschiedenen Art haben, brauchen wir hier nicht näher zu erörtern, doch möchten wir noch einmal darauf hinweisen, dass die Fasergeschwülste der Bauchwand häufig Cysten enthalten, und desshalb in grösserem Umfang das Gefühl der prallen Elasticität oder Fluctuation darbieten können. Was die Abgrenzbarkeit betrifft, so erscheinen die fibromatösen und lipomatösen Tumoren am schärfsten von ihren Umgebungen gesondert. Auch die cystischen Tumoren sind scharf begrenzt, doch kann man bei präperitonäaler Lage derselben die Grenzen nicht immer deutlich fühlen, weil bei der Ausdehnung der Cyste nach der Peritonäalhöhle hin die über sie hinweg gespannte Muskelwand die Grenzen der Cyste verdeckt. Die bruchähnlichen Fettgeschwülste zeichnen sich dadurch vor den anderen Lipomen aus, dass man an ihrer Basis einen Stiel fühlen kann, der zu einer in der Regel für den Finger wahrnehmbaren Aponeurosenlücke oder Bruchpforte hinführt. Aeusserlich zeigen diese Geschwülste keine gestielte Form; in der Regel spannt sich die Haut flach über sie hinweg. Auch die Lage der Fettgeschwulst in der Linea alba und an einer bekannten Bruchpforte ist ziemlich charakteristisch. Von den Fettbrüchen lassen sie sich nur dadurch unterscheiden, dass man anamnestisch nachweisen kann, dass ein reponibler Bruch an gleicher Stelle nicht bestanden hat. Ein irreponibles fettreiches Netz enthaltender Bruch bildet eine Geschwulst, welche sich in der Regel mehr gelappt anfühlt, doch ist sie unter Umständen von einem Fettbruch oder einer bruchähnlichen Fettgeschwulst gar nicht zu unterscheiden.

§. 73. Am schwierigsten ist entschieden die differentielle Diagnose der verschiedenen in der Bauchwand vorkommenden cystischen Geschwülste. Hier ist zunächst die Lage des Tumors zu berücksichtigen. Cysten mässiger Grösse, welche dicht unter der Haut liegen und mit dieser zusammenhängen, können nicht gut etwas anderes sein, als Follicularcysten. Cysten in der Muskelschicht gehören wahrscheinlich einem Cystofibrom oder Cystosarcom an. Man kann dann neben der fluctuirenden Geschwulst meist noch eine derbere Geschwulstmasse fühlen. Unter der Haut und in der Muskelschicht sind übrigens auch Echinocockengeschwülste beobachtet. Für letztere ist das Hydatidenschwirren charakteristisch, das aber nur selten an derartigen Tumoren wahrgenommen wird. Eine Cystengeschwulst, die wesentlich unter der Muskelschicht liegt, aber mit einzelnen Theilen bis unter die Haut vortritt, würde erfahrungsgemäss fast mit Sicherheit als eine Echinocockengeschwulst zu diagnosticiren sein, wenn man die cystische Natur

des Tumors unzweifelhaft festgestellt hätte. Eine unter der Muskelschicht gelegene Cyste in der Unterbauchgegend, im wesentlichen die Mitte derselben einnehmend, muss, wenn über ihre präperitonäale Lage kein Zweifel mehr ist, als Urachuscyste angesehen werden. Ist eine solche Cyste so gross geworden, dass sie sich weit in die Bauchhöhle hineinerstreckt, so ist es unmöglich, die Diagnose mit völliger Bestimmtheit zu stellen, doch muss man, wenn man den Ausgangspunkt der Geschwulst kennt, wenn keine Erscheinung für eine primäre Erkrankung eines Bauchorganes spricht, die Geschwulst mit Wahrscheinlichkeit für eine Urachuscyste erklären. Hat der Patient früher eine Urachusfistel am Nabel gehabt oder hat sich die Cyste wiederholt nach der Blase hin oder durch den Nabel entleert, oder kann man eine Communication mit der Blase oder einer Nabelfistel noch nachweisen, so wird die Diagnose der Urachuscyste dadurch sichergestellt.

§. 74. Eine wesentliche Hilfe für die Diagnose der cystischen Geschwülste ist noch die Punction derselben. Diese wird am besten mit einem nicht zu feinen Troiquart ausgeführt. Entleert sich durch diesen ein flüssiger oder breiiger Cysteninhalt, so gibt die mikroskopische und chemische Analyse des letzteren in der Regel wichtige Aufschlüsse. Das Mikroskop hat besonders nach Epithelzellen im Bodensatz der entleerten Flüssigkeit zu suchen. Finden sich Plattenepithelien, so können diese aus einer Urachuscyste herrühren. Cylinderepithelien würden die Urachuscyste ausschliessen, und eher auf eine intraabdominale Cyste hinweisen. Der aus Epidermiszellen und Fettsäuren bestehende Inhalt der Atherome und Dermoidcysten, der einen schmierigen, gelblich weissen Brei bildet, ist schon bei makroskopischer Betrachtung charakteristisch genug. Mit dem Mikroskop hat man ferner nach Echinocockenmembranen und Echinocockenhaken zu suchen; findet man solche, so hat man unzweifelhaft eine Echinocockencolonie vor sich. Was die chemische Untersuchung des Cysteninhaltes betrifft, so ist es von Wichtigkeit, den Gehalt der Flüssigkeit an Eiweiss und Paralbumin zu prüfen. Enthält die Flüssigkeit sehr wenig oder gar kein Eiweiss, so rührt sie aus einem Echinocockensack her; zeigt sie einen stärkeren Eiweissgehalt, so kann sie aus einer Urachuscyste, aber auch aus einem Echinocockensack entleert sein, da bei dem Eintreten von Eiterung Serum sich dem Echinocockeninhalt beimischt. Auffallend starker Gehalt an Paralbumin würde bei Weibern auf eine Ovariencyste hinweisen.

Die Diagnose der am Nabel vorkommenden Cystengeschwülste ist leicht aus der Beschaffenheit des entleerten Inhalts zu stellen. Cylinderepithelien würden auf eine Dottergangscyste zu beziehen sein, Plattenepithelien auf eine Urachuscyste, fettigzelliger Brei wieder auf Atherom oder Dermoid.

§. 75. Dass auch hinsichtlich der Bestimmung der Art des Tumors die Anamnese von Wichtigkeit ist, brauchen wir nicht erst hervorzuheben; namentlich ist auf schnelleres oder langsameres Wachsthum, auf die Zeit wann der Tumor zuerst bemerkt ist, zu achten. Schnell wachsen Sarcome und manche Cysten, langsam ist das Wachsthum der Echinococken. Tumoren, welche schon in früher Jugend bemerkt

sind, sind wahrscheinlich in ihrer Anlage angeboren. Auch die etwa während des Bestehens des Tumors auftretenden Schmerzen können für die Diagnose von Werth sein. In dieser Beziehung haben wir nur auf den Umstand hinzuweisen, dass das Wachsthum der Echinocockengeschwülste von kolikartigen Schmerzen begleitet zu sein pflegt.

Behandlung der Bauchwandtumoren.

§. 76. Zur Beseitigung der Bauchwandtumoren ist, wenn wir von den cystischen vorläufig absehen, die Exstirpation das einzig zweckmässige Verfahren; es fragt sich nur, wie weit es nothwendig ist, diese Geschwülste mit dem Messer anzugreifen und den Patienten den Gefahren auszusetzen, welche mit der Operation verbunden sind.

Die weichen Fibrome der Haut und die Lipome des Unterhautgewebes werden erst lästig und nachtheilig, wenn sie eine erheblichere Grösse erlangt haben, sie mögen desshalb immerhin solange unangerührt bleiben, bis der Patient deren Beseitigung wünscht; namentlich gilt dies von den Mollusken, welche häufig eine störende Grösse nicht erreichen, während man bei den Lipomen ein Fortwachsen bis zu ansehnlicherer Grösse eher erwarten kann. Gegen eine frühzeitige Beseitigung von Mollusken und Lipomen des Unterhautbindegewebes ist aber durchaus nichts einzuwenden, da diese Operationen eine nennenswerthe Gefahr nicht haben. — Anders ist es mit den tiefer gelegenen Lipomen, welche die Form eines Bruches annehmen oder sich um einen Bruchsack herum entwickeln. Die Exstirpation solcher Geschwülste ist mit erheblicheren Gefahren verknüpft, und es liegt meist auch gar kein Grund vor, sie zu beseitigen, denn sie erlangen gewöhnlich gar keine erheblichere Grösse, machen meist keine Störungen, und werden oft sogar durch Verlegung der Bruchpforte oder Compression des Bruchsackes nützlich. Wachsen sie ausnahmsweise zu ansehnlichen Tumoren heran, die durch Gewicht und Umfang lästig werden, oder rufen sie, obgleich klein, grössere Beschwerden hervor, so ist ihre Exstirpation durchaus indicirt, obgleich man dabei in Gefahr kommen kann, einen Bruchsack zu eröffnen. Hinsichtlich der Beschwerden, welche solche Geschwülste veranlassen können, müssen wir hier noch einmal darauf hinweisen, dass namentlich die über dem Nabel in der Linea alba gelegenen kleinen hernienartigen Fettgeschwülste [illegible]

[illegible]

einmal zuzufühlen, ob nicht ein solcher Inhalt sich wahrnehmen lässt. Dieser müsste dann vor Abtragung des Stieles reponirt werden. Die Ablösung des Stieles nimmt man besser nicht mit einem Zuge, sondern mehr allmählich vor. Ist das Peritonäum verletzt, so empfiehlt es sich die Oeffnung desselben mit einigen Catgut-Nähten zu schliessen und darüber auch die äussere Wunde zu vereinigen, die dann mit einem Lister'schen Verbande zu decken wäre.

§. 77. Die eben besprochenen Fettgeschwülste sind die einzigen aus tieferen Schichten der Bauchwand entsprossenen Tumoren, bei denen man die Exstirpation in der Regel unterlassen kann. Alle andern tiefer liegenden Geschwülste pflegen unbegrenzt zu wachsen und endlich solche Beschwerden und Gefahren hervorzurufen, dass ihre Beseitigung nothwendig wird. Da nun aber mit dem Grösserwerden dieser Geschwülste auch die Schwierigkeiten und Gefahren der Operation erheblich wachsen, so darf man, auch wenn sie keine Beschwerden machen, die Exstirpation nicht lange hinausschieben. Die von der Exstirpation der tiefer liegenden Tumoren zu fürchtende Gefahr liegt in der Entblössung und Verletzung des Peritonäum. Namentlich von den Fasergeschwülsten der Muskelschicht der Bauchwand ist es bekannt, dass sie nach längerem Bestehen mit dem Bauchfell verwachsen. Man muss sich desshalb bei Exstirpation grösserer Fasergeschwülste der Bauchwand immer auf eine Eröffnung der Peritonäalhöhle gefasst machen. Um diese zu vermeiden, hat man früher öfter die dem Peritonäum fest adhärirenden Theile der Geschwulst zurückgelassen. Indess ist dies Verfahren, da danach lokale Recidive fast mit Sicherheit zu erwarten sind, durchaus nicht zu empfehlen. Man muss, wenn man eine Heilung herbeiführen will, und dazu wird doch die Operation unternommen, das Risico der Eröffnung der Peritonäalhöhle auf sich nehmen. In dem Lister'schen Verfahren hat man ja auch jetzt das Mittel, die Gefahren einer solchen Verletzung auf ein Minimum zu reduciren und ohne Anwendung dieses Verfahrens darf die Operation jetzt nicht mehr unternommen werden. Da das Peritonäum oft in sehr grosser Ausdehnung mit dem Tumor verwachsen war, ist man nicht selten genöthigt gewesen, sehr grosse Stücke des Peritonäum zu excidiren (Esmarch 200 □cm.) und somit eine sehr weite Eröffnung der Bauchhöhle anzulegen, trotzdem waren die Resultate solcher Operationen bisher im ganzen nicht ungünstig. Von 12 Operationen von Bauchwandtumoren (11 betrafen Fasergeschwülste der Muskelschicht, 1 ein Carcinom der Reg. epigastrica) mit Peritonäalverletzung, welche wir in der Literatur auffinden konnten, endeten 4 tödtlich durch Peritonitis, 8 führten zur Heilung. Nur einmal wurde, wie es scheint, bei diesen Operationen das Lister'sche Verfahren angewandt. Mit Hilfe der antiseptischen Methode wird man auf noch bessere Erfolge rechnen können. Eine ausgiebige Entblössung des Peritonäum scheint durchaus nicht ungefährlicher zu sein, als die Eröffnung der Peritonäalhöhle, denn von 5 derartigen Fällen, welche wir verzeichnet fanden, endeten 2 tödtlich.

§. 78. Schickt man sich zur Operation eines voraussichtlich bis auf das Peritonäum eindringenden oder mit demselben verwachsenen Tumors an,

hat man den Patienten dadurch, dass man am Tage vorher ihm Purgans reicht, und einige Stunden vor der Operation ihm noch Clysma gibt, zur Operation vorzubereiten. Auch möchte es zweck-sig sein, kurz vor der Operation die Darmbewegungen durch eine gnete Opiumdosis zu hemmen. Die Operation wird in einem gut hwärmten Zimmer vorgenommen und Patient während derselben Kaltwerden möglichst geschützt. Namentlich wird auch die zum ray" zu verwendende Carbolsäurelösung auf circa 18°R. erwärmt. eine stärkere Blutung muss man gefasst sein.

Ist man bei der Exstirpation genöthigt gewesen, die Peritonäal-de zu öffnen, so wird man dieselbe womöglich durch Naht der ritonäalwunde wieder schliessen. Die Vereinigung der äusseren nde hat man dann, wenn diese überhaupt möglich ist, so auszu-ren, dass mindestens eine Lücke bleibt, durch die man die Wund-rete mittelst Gummiröhrchen aus der Tiefe ableiten kann. Auch nn die Peritonäalwunde sich nicht vereinigen lässt, ist die Ver-gung der äusseren Wunde in dieser Weise vorzunehmen. Eine haltung von Secreten unter der geschlossenen Hautwunde würde ht Peritonitis erregen können. Das sicherste Mittel, letztere zu hüten oder, wenn sie eintritt, zu localisiren, ist aber die Anwendung Lister'schen Behandlungsmethode. In manchen Fällen hat man der Exstirpation soviel von den Bauchdecken opfern müssen, dass n weder die Peritonäal- noch die äussere Wunde vereinigen konnte; n war also genöthigt, die Wunde ganz offen zu lassen, trotzdem t Heilung ein. Bei einer ausgiebigen Entblössung des Peritonäum ist die antiseptische Behandlung mindestens eben so nothwendig, als bei Eröffnung des Bauchfellsackes.

Hat man einen vom Nabel ausgehenden Tumor zu exstirpiren, so ist es zweckmässig, um sich das Operationsgebiet besser zugänglich und übersehbar zu machen, die Operation mit der Längsspaltung des Nabels bis zu der Tiefe, bis zu welcher die Geschwulst eindringt, zu beginnen (Küster).

Bei der Nachbehandlung nach Exstirpation von Bauchwandtumoren hat man namentlich für strengste Ruhe des Patienten zu sorgen. Zur Sistirung der Darmbewegungen muss in den ersten Tagen Opium gegeben werden. Tritt Erbrechen ein, so lasse man kleine Eisstückchen schlucken. Am ersten Tage darf Patient nichts geniessen, in den nächsten Tagen nur Milch, klare Fleischbrühe, Wein in geringen Portionen.

§. 79. Was die Behandlung der cystischen Tumoren der Bauchwand anbetrifft, so werden diese ebenfalls durch die Exstirpation am sichersten und schnellsten zur Heilung gebracht. Bei den tieferliegenden Cysten ist die Exstirpation aber, namentlich wenn es sich um einen grösseren Tumor handelt, nicht unbedenklich. Können wir durch eine weniger eingreifende Operation sicher Heilung erzielen, so werden wir diese wählen müssen. Es handelt sich hier namentlich um die Urachuscysten und um die Echinocockengeschwülste. — Was zunächst letztere anbetrifft, so dürfte hier die Incision und Ausräumung des Inhaltes der Mutterblase genügen. Der Eingriff ist fast ungefährlich, während die Exstirpation der ganzen Echinocockengeschwulst eine viel

grössere und namentlich, wegen der dabei leicht zu Stande kommenden Verletzung des Peritonäum, viel gefährlichere Operation sein würde. Nach der Eröffnung der Echinocockengeschwulst durch Schnitt und Entleerung ihres Inhaltes muss die Wunde offen gehalten werden, damit durch die danach eintretende Eiterung die Mutterblase gelöst und ausgestossen werden kann. War bereits eine eitrige Entzündung der Bindegewebskapsel der Echinocockencolonie der Incision vorhergegangen, so kann man in der Regel den bereits gelösten Mutterbalg sofort extrahiren. Bei grossen Echinocockengeschwülsten wird man, um Eiterverhaltungen zu verhüten, eine grosse oder mehrere kleinere Incisionen an den Stellen machen müssen, an welchen die Geschwulst sich am meisten der Oberfläche nähert. Bei mehrfachen kleineren Incisionen wäre die Drainage zur Ableitung des Eiters zu Hilfe zu nehmen.

Die Behandlung der Urachuscysten kann in der Exstirpation bestehen, welche Roser in einem Falle ohne Verletzung des Peritonäum und mit günstigem Erfolge ausführte. Sollte sich die Cystenwand von dem Peritonäum nicht ablösen lassen, so dürfte es auch zulässig sein, den an der Cystenwand haftenden Theil des Peritonäum mit zu excidiren und dadurch die Bauchhöhle zu eröffnen. Wird damit auch die Gefahr des Eingriffes gesteigert, so wissen wir doch, dass wenn man nur die Vorgänge der Zersetzung von der Bauchwunde auszuschliessen versteht, die Heilung derselben fast ausnahmslos in günstiger Weise erfolgt, und dass auf der anderen Seite auch die Entblössung des Peritonäum, wenn die Zersetzung der Wundsecrete nicht verhütet ist, häufig zum tödtlichen Ausgang führt. Indess dürfte bei den kleineren Urachuscysten, welche die Grösse eines Mannskopfes etwa nicht überschreiten, auch eine andere Cystenbehandlung zulässig sein, namentlich die Incision mit Offenhaltung des Sackes, bis derselbe durch Eiterung und Granulationsbildung zur Schrumpfung und Verwachsung gekommen ist. Roser verfuhr so in einem Falle, in dem nach der Punction eine heftige Entzündung der Urachuscyste mit Eiterung eingetreten war. Die Incision führte in 4 Wochen zur Heilung. Ausser dieser Behandlungsweise dürfte bei kleinen Urachuscysten auch die Jodinjection zu empfehlen sein.

§. 80. Bei Frauen, welche mit einem Tumor der Bauchwand behaftet sind, ist bei der Behandlung auch die Complication mit Schwangerschaft zu berücksichtigen. Nöthigt die Natur des Tumors nicht, die Beseitigung desselben sobald als möglich herbeizuführen, so ist es jedenfalls das Beste, Schwangerschaft und Wochenbett erst vorüber gehen zu lassen. Wenn aber Gefahr im Verzuge ist, so muss man während der Schwangerschaft operiren. Voraussichtlich wird die Operation den Verlauf der Schwangerschaft nicht stören, hat man ja doch sogar intraabdominale Tumoren ohne Störung der bestehenden Schwangerschaft excidirt. Die von Santesson wegen eines Fibroms der Bauchwand operirte Frau, bei der das Peritonäum in grösserer Ausdehnung excidirt war, gebar nach 7 Monaten.

B. Geschwülste in der Bauchhöhle.

Literatur.

Mosler: Deutsch. Arch. f. klin. Med. XV. 2. p. 117. 1875. — Kimbal: Bost. med. Journ. 1874. Virch.-Hirsch's Jahresber. 1874. II, p. 758. — Semeleder: Wien. med. Presse 1875. Nro. 52. — Wegner: Verh. d. deutsch. Gesellsch. f. Chirurg. V. Congr. II, p. 3. — Gutsch: Ueber die Ursachen des Shokes. Inaug.-Diss. Halle 1878. — Gussenbauer u. Winiwarter: Arch. f. klin. Chirurg. XIX, p. 381. — Péan: Leçons de clinique chirurg. Paris 1876, p. 648 ff. — Péan: The Lancet, Jul. 22. 1876. — Ogle: St. George's Hosp. Rep. Vol. II, p. 346. 1867. Schm. Jahrb. Bd. 140, p. 43. — Chvostek: Oesterr. Zeitschrift f. pr. Heilk. XII, 39—40. 1866. — Géneau de Mussy: Gaz. des Hôp. 30—31. 1867. — Colin: Gaz. hebd. 2. Sér. V (XV) 45. 1868. — Bonfigli: Riv. clin. 2. Ser. V, p. 62. Febbr.—Marz. 1875. Schm. Jahrb. Bd. 170, p. 180. — Klebs: Handb. der pathol. Anat. Bd. I, p. 337. — Virchow: Krankh. Geschw. Bd. II, p. 337 u. 356. — Riesenfeld: Inaug.-Dissert. Berlin 1868. — Roberts: Lancet I. 3. Jan. 1867. — Paulicki: Berl. klin. Wochenschrift IV. 34 u. 38. 1867. Willigk: Virch. Arch. Bd. 48, p. 524. 1869. — Leopold: Arch. der Heilk. XVII. 5. p. 394. 1876. — Hess: Inaug.-Diss. Zürich 1872. — Meissner: Beiträge zur Lehre vom Krebs, Schm. Jahrb. Bd. 160. p. 65 u. 80. — Malassez et Picard: Gaz. med. de Paris 1878. 15. — Mosler: Chronische Milztumoren, in Ziemssen's Handb. der spec. Pathol. u. Therap. VIII. 2. p. 122 ff. — Küchler: Exstirpation eines Milztumors. Darmstadt 1855. — G. Simon: Die Exstirpation der Milz am Menschen. Giessen 1857. — Adelmann: Deutsche Klinik 1856. 17—18. — Küchenmeister: Die wandernde Milz. Leipzig 1865. — Magdelain: L'Union med. 1867. 146—147. — Spencer Wells: Med. Times and Gaz. 1865. Nro. 805. — Bryant: Guy's Hosp. Rep. XII, p. 144. 1866. — Kõberlé: Gaz. des Hôp. 1867. 137. — Gazz. med. Lombard 1868. Nro. 7. Virch.-Hirsch's Jahresber. 1868. II. p. 451. — Bryant: Guy's Hosp. Rep. XIII. 1868. — Péan: l'Union med. 1876. Nro. 89. The Lancet Sept. 23. 1876. — Billroth: Wien. med. Wochenschrift 1877. Nro. 5. — Browne. The Lancet Sept. 1. 1877.

Fuchs: Pester med. chir. Presse 1877. Nro. 28—30. Prager Vierteljahrsschrift. Bd. 138. 1878. II, p. 46. — Simmons (Sacramento): Pacific med. and surg. Journ. Bd. 20. Wien. med. Wochenschrift 1878. 8. — Gussenbauer: Ueber einen Fall von Dickdarmresection. Verh. d. deutsch. Gesellsch. f. Chirurg. VII. Congr. — Neumann: Essai sur le Cancer du rein. Paris 1873. — Wolcott: Philadelph. med. and surg. Reporter 1861. p. 126. Schm. Jahrb. Bd. 169, p. 84. — G. Simon: Chirurgie der Nieren. Erlangen 1871. p. 177. — Cooper Rose: Med. chir. Transactions LI. p. 167. 1868. Schm. Jahrb. Bd. 145. p. 29. — Roberts: Brit. med. Journ. June 13 u. 20, p. 582 u. 605. 1868. Ibidem. — Kussmaul: Würzb. med. Zeitschrift IV. 1. p. 24. 1863 — Philipps: Transact. of the obst. Soc. of London. Bd. XII. p. 276. 1871. Schm. Jahrb. Bd. 153. p. 171. — Wölfler: Wien. med. Wochenschrift 1876. Nro. 7—22. — Schetelig: Archiv für Gynäkologie. Bd. I. p. 415. 1869. — Rohrer: Inaug.-Diss. Zürich 1874. — Kocher: Deutsche Zeitschrift f. Chirurg. Bd. 9. p. 312. 1878. — Olshausen: Krankheiten der Ovarien in diesem Handb.

a) Chirurgische Behandlungsweise intraabdominaler Geschwülste.

§. 81. Die innerhalb des Abdomen vorkommenden Geschwülste fallen nur soweit in das Gebiet der Chirurgie, als sie einer chirurgischen, d. h. operativen Behandlung zugänglich sind. Der operativen Therapie sind indess hier nicht ganz bestimmte und unverrückbare Grenzen gesteckt. Dieselbe hat sich nach und nach ein immer grösseres Gebiet erobert, und ist namentlich in der neuesten Zeit, seit Einführung der antiseptischen Wundbehandlung, mit einer früher nicht geahnten Kühnheit in die Bauchhöhle eingedrungen. Wir haben desshalb noch zu untersuchen, wie nach unserem [illegible] Standpunkt hinsichtlich der intraabdominalen Tumoren das [illegible] operativen Chirurgie abzugrenzen ist.

Die Mittel, welche der Chirurgie zur Zeit für die Behandlung der intraabdominalen Tumoren zu Gebote stehen, sind verschiedene, je nachdem der Tumor ein solider oder ein cystischer ist. Solide Geschwülste lassen sich durch parenchymatöse Injection zum Schrumpfen bringen; cystische Geschwülste können durch einfache Punction und Entleerung ihres Inhaltes geheilt werden oder dadurch, dass man die Cyste künstlich in Entzündung versetzt. Solide sowohl als cystische Geschwülste können durch Electrolyse zum Schwinden gebracht, besonders aber durch die Exstirpation ausgerottet werden.

Die parenchymatöse Injection findet, da ihre Wirksamkeit keine sehr erhebliche ist, nur eine ganz beschränkte Anwendung. Sie lässt sich selbstverständlich nur für solche Tumoren verwenden, welche der vordern oder seitlichen Bauchwand anliegen. Man hat bisher allein bei hyperplastischen Milztumoren von ihr Gebrauch gemacht. Mosler erzielte durch Injection von Carbolsäure- und Arsenlösungen in das Milzparenchym sichtliche Erfolge. Durch Umfassen des untern Milzrandes wurde die Milz gegen die Bauchwand gedrängt und fixirt, dann eine Pravaz'sche Spritze durch die Bauchwand in dieselbe eingestossen.

§. 82. Die für die Beseitigung cystischer Tumoren gebräuchlichen Operationsverfahren lassen sich nur bei solchen Cysten anwenden, welche in einiger Ausdehnung der Bauchwand anliegen. Das einfachste und mildeste Verfahren ist die Entleerung des Cysteninhaltes nach Punction mit einem Troiquart. Die Entleerung kann man durch Aussaugung (Aspiration) mittelst einer genau auf die Troiquartcanüle passenden Spritze befördern. In den seltensten Fällen reicht jedoch diese Methode, die man ohnehin nur bei dünnflüssigem Cysteninhalt anwenden kann, hin, um die Heilung der Cyste zu bewirken. In der Regel füllt sich die Cyste nach kurzer Zeit wieder an. Immer findet dies statt, wenn sich die Cyste wegen eines zum Theil dicklichen, gallertigen oder festen Inhaltes nicht vollkommen entleeren lässt. Bei multiloculären Cystengeschwülsten ist die Punction schon desshalb, weil man nicht alle Bälge entleeren kann, von nur vorübergehendem Nutzen.

Uebrigens ist die Punction auch nicht ganz ungefährlich; man hat nach der Punction (wohl namentlich bei Gebrauch unreiner Instrumente) Eiterung und Jauchung in der Cyste entstehen sehen, die eine letal werdende Peritonitis herbeiführen können (vgl. p. 53).

Das Verfahren, die Cyste künstlich in Entzündung zu versetzen, kann in verschiedener Weise zur Ausführung kommen. Zunächst haben wir eine subcutane und eine offene Methode zu unterscheiden. Bei der subcutanen Methode wird nach Entleerung der Cyste mit dem Troiquart die Injection einer reizenden Flüssigkeit — fast ausnahmslos hat man sich der Jodlösungen bedient — vorgenommen, und nach Extraction des Troiquarts die Cyste geschlossen gelassen. Bei der offenen Methode wird die Cyste geöffnet, in Eiterung versetzt und zum Abfluss des Eiters offen gelassen.

§. 83. Die Punction mit nachfolgender Jod-Injection passt nur für solche Fälle, in welchen ein einfacher Balg mit einem klaren, flüssigen Inhalt gefüllt ist. Bei trübem und dicklichem Inhalt, sowie

...mmerigen Cysten kann man auf einen Erfolg nicht rechnen. ...n einkammerigen Cysten mit klarem, flüssigem Inhalt führt ...tion nicht immer zur Heilung; je grösser die Cyste ist, desto ...icher ist der Erfolg der Operation. Ausserdem ist aber die ...ion durchaus nicht ungefährlich. Bei der Menge der Jodlösung, ... braucht, um die häufig sehr grossen intraabdominalen ...füllen, kann leicht eine heftige Jodintoxication eintreten; ...olt hat man einen tödtlichen Ausgang durch Jodvergif... Auch kann sich aus der Punctionsöffnung der Cyste ... Bauchhöhle ergiessen, und eine heftige, leicht tödt...nde Peritonitis hervorrufen. Was die Ausführung der Punction ...njection betrifft, so bedient man sich dazu eines ziemlich starken ...quarts und führt durch dessen Canüle ziemlich tief einen bieg...n Catheter in die Cyste ein, um sicher zu sein, dass nicht etwa, ... Abgleiten der Cystenwand von der Canüle, die injicirte Flüssig... in die Bauchhöhle gerathe. Ehe man injicirt, muss die Cyste ...chst vollständig entleert sein. Eingespritzt wird eine durch Wasser ...Jodkaliumzusatz mässig verdünnte Jodtinctur, welche circa 10 ...ten lang in der Cyste belassen und dann wieder entleert wird. ...Quantum der Jodlösung muss so bemessen sein, dass dadurch ...sichtliche Füllung der entleerten Cyste eintritt. Bedient man sich ...Injiciren einer Spritze (aus Glas oder Hartkautschuk), so kann ...die Jodlösung durch Aufsaugen mit der Spritze wieder entleeren. ...t man, wie es noch zweckmässiger ist, die Flüssigkeit mittelst ...s eingeschalteten Gummischlauches aus einem Gefäss in die Cyste herabfliessen, so senkt man zur Entleerung das Gefäss unter das Niveau der Cyste. Die Injection und Entleerung geschieht durch den eingeschobenen Katheter. Der durch das Jod in Entzündung versetzte Cystenbalg schrumpft in der Folge der Art, dass, wenn auch eine Höhle zurückbleibt, diese sich doch nicht wieder füllt, da die Cystenwand nicht mehr secernirt.

§. 84. Die offene Methode der Cystenbehandlung führt dadurch zur Heilung, dass während der Eiterung von der Innenwand der Cyste Granulationen aufwachsen, welche nach und nach die ganze Innenfläche auskleiden; gleichzeitig zieht sich der Balg der Art zusammen, dass endlich die granulirenden Wandungen der Cyste unmittelbar aufeinander liegen und mit einander verwachsen. Verbindet man mit der offenen Methode die antiseptische Wundbehandlung, so entzündet sich der Cystenbalg nur mässig, eitert wenig oder gar nicht; trotzdem können aber durch eine plastische Entzündung seine Wandungen mit einander verkleben und verwachsen. Das Zugrundegehen der Cyste durch Verwachsung ihrer Wandungen, die sog. Obliteration der Cyste, kommt natürlich nur dann zu Stande, wenn die Oeffnung, aus der sich der Cysteninhalt entleeren soll, so gross ist, dass eine Secretverhaltung, welche die Wandungen der Cyste wieder von einander entfernen, auch wohl Fieber und heftigere auf das Peritonäum übergehende Entzündung der Cyste erzeugen würde, nicht eintreten kann.

Die offene Cystenbehandlung kann in verschiedener Weise eingeleitet werden. Das einfachste Verfahren ist das des Liegenlassens der Canüle nach Troiquart-Punction der Cyste. Man wählt einen

dicken Troiquart, damit der Cysteninhalt leicht abfliessen kann; nach einigen Tagen pflegt die Cystenwand mit der Bauchwand im Umfang der Punctionsstelle zu verwachsen. Die Troiquartcanüle muss tief eingeführt und auf der Bauchwand sicher befestigt werden, damit sie weder von der Cyste abgleiten, noch herausfallen kann. Uebrigens ist dies Verfahren nur zu empfehlen bei gleichzeitiger antiseptischer Behandlung, weil sonst die Eiterung in der Cyste so erheblich wird, dass die Troiquartcanüle für den Abfluss des Eiters nicht genügt.

Empfehlenswerth ist die offene Behandlung durch Incision der Cyste. Bei diesem Verfahren muss man aber, wenn nicht zufällig schon ausgedehnte Verwachsungen zwischen der Cyste und der Bauchwand bestehen, solche künstlich hervorrufen, damit das Secret sich nicht in die Peritonäalhöhle, sondern nach aussen entleert. Verwachsungen zwischen der Cysten- und Bauchwand bilden sich, wenn man eine mässige (adhäsive) Entzündung der zwischen der Cyste und Bauchwand liegenden Peritonäalblätter erregt. Dies kann in verschiedener Weise geschehen.

§. 85. Erstens kann man die Bauchwand über der Cyste allmählich durchätzen (Verfahren von Récamier). Da in der Umgebung des Aetzschorfes immer eine mässige Entzündung sich entwickelt, so ist schon vor völliger Zerstörung der Bauchwand die Cystenwand durch entzündliche Adhäsionen an die Bauchwand angeheftet. Man kann also im Grunde des Aetzdefectes, wenn nach Abstossung des Schorfes nur noch eine ganz dünne, sich hervorwölbende Schichte vorhanden, oder an einigen Stellen schon die Cyste durchbrochen ist, einschneiden resp. dilatiren, ohne Gefahr der Eröffnung der Peritonäalhöhle. Ist wie gewöhnlich eine grössere Oeffnung der Cyste erforderlich, als sie der Schnitt im Grunde eines etwa thalergrossen Aetzdefectes liefert, so durchätzt man die Bauchwand in der ganzen Ausdehnung des anzulegenden Schnittes, indem man in Entfernung von etwa 2 cm markstückgrosse Aetzstellen an einander reiht. Ist man mit dieser Aetzung bis auf eine ganz dünne Schicht oder bis zur Perforation der Cyste eingedrungen, so kann man auch die zwischen den Aetzwunden liegenden Brücken mit durchschneiden, da auch unter diesen hinreichende Verwachsungen zwischen Bauchwand und Cyste eingetreten zu sein pflegen. Als Aetzmittel wählt man am besten Wiener Aetzpaste, Chlorzinkpaste, Acidum nitricum fumans. Weniger zweckmässig ist wegen seiner grossen Zerfliesslichkeit das Kali causticum. Man muss das Aetzmittel etwa 3—4mal, auch noch öfter, an derselben Stelle — nach Lösung des durch die frühere Aetzung gesetzten Schorfes — appliciren, um tief genug einzudringen. Hat man die oberflächlichen Muskelschichten bereits durchätzt, so dringe man mit der Aetzung langsamer in die Tiefe, um dem Peritonäum Zeit zu lassen, sich gehörig zu entzünden. Beschleunigen kann man das Verfahren dadurch, dass man zuerst die oberflächlichen Schichten durchschneidet und darauf das Aetzmittel applicirt.

Ein zweites Verfahren, eine Verwachsung der Cyste mit der Bauchwand hervorzurufen, besteht darin, dass man über dem prominirendsten Theil der Cyste durch schichtweise Durchtrennung der Bauchwand das Peritonäum freilegt und die Wunde durch eingelegte

Deckmittel offen erhält (Bégin). Innerhalb einiger Tage verwächst das durch die Entblössung in Entzündung versetzte Peritonäum mit der Cystenwand, so dass man, nachdem die Wunde begonnen hat zu granuliren, in die Cyste einschneiden kann.

§. 86. Sicherer jedoch als dieses Verfahren führt die von G. Simon angegebene mehrfache Punction zum Ziele. Letztere ist auf der Erfahrung basirt, dass, wenn man einen Troiquart in die Cyste einstösst und diesen einige Tage liegen lässt, im Umfang der Punctionsöffnung eine Verwachsung der Bauchwand mit der Cyste eintritt, welche sich am ersten dadurch verräth, dass die Canüle sich nicht mehr bei den Respirationsbewegungen hin und her bewegt, sondern feststeht, und dass der Cysteninhalt neben der Canüle abfliesst. Bei der mehrfachen Punction werden mindestens 2 Troiquarts ungefähr 4 cm von einander entfernt eingestossen und die Canülen derselben,

Fig. 2.



nachdem eine mässige Menge des Cysteninhalts abgeflossen ist, verschlossen — durch Pfropfen oder Wachskügelchen — und einige Tage liegen gelassen, während welcher Zeit man wiederholt, wenn durch Wiederanfüllung der Cyste eine stärkere Spannung eingetreten ist, etwas Inhalt entleert. Sieht man nach etwa 4—6 Tagen, dass die Canülen sich nicht mehr hin und her bewegen und der Cysteninhalt auch neben den Canülen abfliesst, so kann man, da nun hinreichende Verwachsungen der Bauchwand mit der Cyste eingetreten sind, die Brücke zwischen je 2 Punctionsöffnungen durchschneiden. Je nach der Stellung, welche man den Troiquarts zu einander gibt, kann man einfache Schnitte oder Kreuzschnitte vorbereiten. Die Troiquarts brauchen nur von geringer Stärke zu sein. Simon bediente sich der Probetroiquarts. Senkt man die Troiquarts gehörig tief in die Cyste ein, umgibt und bedeckt ihre aussen vorstehenden Theile mit einer

dicken Lage Baumwolle, welche man durch eine um den Leib gehende Binde befestigt, so braucht man nicht zu fürchten, dass die Troiquarts von der Cyste abgleiten und dadurch zu einem Einfliessen von Cysteninhalt in die Bauchhöhle Veranlassung geben möchten. Will man in dieser Beziehung aber ganz sicher gehen, so kann man sich eines halbkreisförmig gekrümmten Troiquarts bedienen, dessen Canüle in der Mitte ihrer Convexität eine Oeffnung hat. Der Troiquart wird erst eingestossen und dann so gewandt, dass er in der Entfernung von etwa 5—6 cm wieder ausgestossen werden kann. Darauf werden zwischen den beiden Stichöffnungen noch 1—2 Troiquarts eingestochen. Bei Benutzung des gekrümmten Troiquarts kann man auch, wenn man besorgt, dass zwischen den beiden Stichcanälen nicht hinreichende Verwachsungen eintreten möchten, den Erfolg dadurch noch mehr sichern, dass man, nachdem die Canüle einige Tage gelegen hat, einen Draht oder Gummistrang durch dieselbe hindurchleitet, sie dann auszieht, und den Draht oder Gummistrang so fest zusammenschnürt, dass er die zwischen den beiden Punctionsöffnungen liegende Brücke allmählich durchtrennt. Auch hat man wohl das Eintreten der Verwachsungen zwischen den einzelnen Punctionsstellen noch dadurch zu fördern gesucht, dass man zwischen den Troiquartöffnungen einige gewöhnliche Acupuncturnadeln in die Cyste einstiess.

§. 87. Endlich ist in neuester Zeit von Volkmann in Verbindung mit der antiseptischen Wundbehandlung noch ein weiteres sehr einfaches Verfahren gebraucht worden, um Verwachsungen zwischen der Bauchwand und der Cyste herbeizuführen, nämlich die Freilegung der der Bauchwand anliegenden Cystenwand durch Spaltung der ersteren. Das Aufschneiden des Bauches über der Cyste scheint unter antiseptischen Cautelen keine Gefahr zu haben. Erhält man die auf die Cyste führende Wunde einige Tage offen durch Einlegung der Carbolgaze, so verwächst das Peritonäum in der Umgebung der Wunde mit dem Peritonäalüberzug der Cyste und man kann 7—10 Tage nach dem Bauchschnitt in ganzer Ausdehnung der Bauchwunde die Cyste öffnen, ohne dass das Einfliessen des Cysteninhaltes in den Bauchfellsack zu fürchten wäre.

§. 88. Die bei soliden sowohl als cystischen intraabdominalen Geschwülsten anwendbaren Heilverfahren sind die Electrolyse und die Exstirpation. — Die Electrolyse ist bisher nur selten in Gebrauch gezogen. Kimball versuchte das Verfahren bei intraperitonäalen Uterusfibromen, indem er die Nadeln durch die Bauchdecken in den Tumor einsenkte. Ein grosses Fibrom soll hierdurch vollkommen zum Schwinden gebracht sein. Auch bei cystischen Tumoren sah man Erfolge. Semeleder will durch 2—6monatliche electrolytische Behandlung Ovariencysten zum Schwinden gebracht haben. Guérault, Fagge, Forster, Jones heilten Echinocockencysten der Leber durch Electropunctur. Obgleich üble Zufälle in allen diesen Fällen nicht eintraten, ist es doch fraglich, ob das Verfahren allgemeinere Anwendung verdient. Die durch Electrolyse herbeigeführte Zersetzung kann leicht einen fauligen Character annehmen und würde dann bei Unterleibsgeschwülsten sicherlich einen letalen Ausgang herbeiführen.

Wenn man die Electrolyse anwendet, sollte man wenigstens die antiseptischen Cautelen nicht ausser Acht lassen.

§. 89. Die wichtigste von allen Methoden zur Ausrottung intraabdominaler Geschwülste ist die Exstirpation, weil diese gerade in den schwierigsten Fällen eine glückliche und radicale Beseitigung des Uebels ermöglicht. Der Exstirpation muss natürlich die Eröffnung der Bauchhöhle durch den Schnitt, die Laparotomie, vorangehen. Der Bauchschnitt an sich ist gefahrlos und führt keine Peritonitis herbei; doch nur wenn das Hinzutreten weiterer Schädlichkeiten auf das Sorgfältigste verhütet wird. Die Schädlichkeiten, welche hier namentlich in Betracht kommen, sind: das Eindringen der Fäulnisserreger in die Bauchhöhle, sodann Ergüsse von Blut, Cysteninhalt, Galle in dieselbe. Gelangen mit der Luft, den Instrumenten oder Händen des Operateurs und der Gehilfen Fäulnisserreger in den Peritonäalsack, so entsteht fast ausnahmslos eine diffuse, schnell tödtlich werdende Peritonitis. Erheblichere Blutergüsse rufen in der Regel auch ausgebreitetere Peritonitis hervor; sehen wir doch, dass sogar diejenigen Blutmassen, welche bei unverletzter Bauchhöhle z. B. nach Platzen der Eihülle einer Tubenschwangerschaft, sich in den Peritonäalsack ergiessen, Peritonitis erregen. Noch nachtheiliger scheint auf das Peritonäum der Cysteninhalt zu wirken, wenigstens wenn dieser nicht rein serös, sondern von mehr colloider oder blutiger, eitriger Beschaffenheit ist. Auch führen Cystenrupturen bei uneröffneter Bauchhöhle meist Peritonitis herbei. (Wahrscheinlich wirken manche Ergüsse nur desshalb entzündungserregend, weil sie bei längerem Verweilen in der Bauchhöhle vom Darm gleichsam inficirt werden. Aus dem Darminhalt mögen Fäulnisserreger in den Erguss eindringen, und diesen zur Zersetzung bringen. Dies ist natürlich um so mehr zu fürchten, je mehr Inhalt im Darm stagnirt und je weniger intact die Darmwand ist. Man wird sich desshalb hüten müssen vor völliger Entleerung des Darmcanals, sowie bei Darmkrankheiten eine in die Bauchhöhle eindringende Operation vorzunehmen.)

Wenn die eben genannten Schädlichkeiten vermieden werden, haben die intraperitonäalen Exstirpationen recht günstige Erfolge. Vor dem Eindringen der Fäulnisserreger schützt man sich durch genaueste Beachtung der Vorschriften für die antiseptische Wundbehandlung. Um Blutergüsse zu vermeiden, müssen auch die kleinern innerhalb der Bauchhöhle verletzten Gefässe auf's sorgfältigste verschlossen werden. Dies kann theils durch die Ligatur, theils durch Cauterisation geschehen. Die Ligaturen können ohne Nachtheil in der Bauchhöhle liegen bleiben (vorausgesetzt dass das Ligaturmaterial sorgfältig desinficirt ist); sie betten sich in das Bindegewebe der Adhäsionen ein, seltener rufen sie kleine unschädliche Abscesse hervor, die sich abkapseln oder schliesslich in einen Darm entleeren können. Darmsaitenligaturen werden meist resorbirt. Für stärkere Gefässe darf man dieses Material indess nicht verwenden, weil die Darmsaitenschlingen sich frühzeitig durch Aufquellen lösen. Die durch Cauterisation, meist mit dem Galvano- oder Thermocauter, gesetzten Schorfe richten in der Bauchhöhle keinen Schaden an und lösen sich allmählich auf. Da auch nach sorgfältigem Gefässverschluss aus den offenen Wunden

immer noch ein wenig blutiges Secret heraussickert, so wird, wenn nach der Exstirpation ausgedehntere Wundflächen innerhalb der Bauchhöhle zurückbleiben, das Eintreten eines Ergusses sich nicht verhüten lassen. Diejenigen Exstirpationen, welche eine kleinere Wundfläche innerhalb der Peritonäalhöhle hinterlassen, haben desshalb günstigere Chancen als diejenigen, welche mit ausgedehnteren intraabdominalen Verwundungen vollendet sind. Die Ausdehnung der nach der Exstirpation innerhalb der Bauchhöhle zurückbleibenden Wundfläche ist selbstverständlich davon abhängig, wie gross die angewachsenen Flächen des exstirpirten Tumors sind. Tumoren, welche wie die meisten Ovariencysten an einem dünnen Stiele sitzen und übrigens frei in die Bauchhöhle hineinragen, hinterlassen nur eine kleine Wundfläche, welche dem Querschnitt des Stieles entspricht; bei solchen ist die Prognose desshalb am günstigsten. Ist der Stiel der gestielten Geschwülste ziemlich lang, so kann man mit Vortheil auch noch die kleine Wunde des Stielquerschnittes für die Bauchhöhle unschädlich machen, dadurch dass man den Stiel zwischen die Ränder der Bauchwunde einklemmt und die Stielwunde extraperitonäal liegen lässt (extraperitonäale Stielbehandlung).

Bei Exstirpation intraperitonäaler Cysten entleert man die durch Bauchschnitt freigelegte Cyste erst so weit, dass man sie leicht durch eine kleine Wunde extrahiren kann. Um hierbei das Einfliessen des Cysteninhaltes in die Bauchhöhle zu verhüten, führt man die Entleerung durch einen mit Schlauch versehenen Troiquart aus, und zieht die Cyste, sobald sie schlaff geworden, derart aus der Bauchwunde hervor, dass ihre Oeffnung ganz ausserhalb des Abdomen liegt. Was trotz aller Vorsichtsmassregeln von Blut und Cysteninhalt in die Bauchhöhle einfliessen sollte, muss vor dem Nahtverschluss der Bauchwunde durch ganz reine und desinficirte Schwämme aufgetupft werden (Toilette des Bauchfelles).

Ausser den schon bezeichneten bei den intraperitonäalen Exstirpationen bestehenden Gefahren ist noch der sogenannte Shok zu erwähnen, dem die Patienten nicht selten wenige Stunden nach der Operation, von der sie sich nicht wieder erholen, erliegen. Dieser Zustand grösster nervöser Depression findet sich namentlich nach solchen Operationen, bei denen ausgedehnte und mühsame Ablösungen des Tumors von den Nachbartheilen nöthig waren, und die Operation sich desshalb sehr in die Länge zog. Es wirken in solchen Fällen jedenfalls mehrere Momente zusammen, um die Thätigkeit der Centren, namentlich der Herz- und Athembewegungen, herabzusetzen. Hauptsächlich haben wir wohl die Abkühlung, welche der Körper bei langdauerndem Offenstehen der Bauchhöhle erfährt, und die Reizungen und Zerrungen des Peritonäum, welche auf reflectorischem Wege die Herzaction paralysiren, als die Ursachen des Shokes anzusehen. Die letztere Ursache werden wir bei schwierigen Exstirpationen kaum vermeiden können, die erstere können wir dagegen durch Beschleunigung der Operation, durch Vornahme derselben in einem gut durchwärmten Raume, durch warme Einhüllung des Körpers des Patienten, durch Benutzung einer erwärmten Carbolsäurelösung zum Sprühen und erwärmter Instrumente zur Operation bis zu einem gewissen Grade beseitigen.

.. man die Electrolyse anwendet, sollte man wenigstens die anti-
:ischen Cautelen nicht ausser Acht lassen.

§. 89. Die wichtigste von allen Methoden zur Ausrottung intraabdo-
aler Geschwülste ist die Exstirpation, weil diese gerade in den
.wierigsten Fällen eine glückliche und radicale Beseitigung des Uebels
nöglicht. Der Exstirpation muss natürlich die Eröffnung der Bauch-
e durch den Schnitt, die Laparotomie, vorangehen. Der Bauch-
.itt an sich ist gefahrlos und führt keine Peritonitis herbei; doch
wenn das Hinzutreten weiterer Schädlichkeiten auf das Sorgfältigste
hütet wird. Die Schädlichkeiten, welche hier namentlich in Be-
cht kommen, sind: das Eindringen der Fäulnisserreger in die Bauch-
ıle, sodann Ergüsse von Blut, Cysteninhalt, Galle in dieselbe. Ge-
.gen mit der Luft, den Instrumenten oder Händen des Operateurs
.d der Gehilfen Fäulnisserreger in den Peritonäalsack, so entsteht
ıt ausnahmslos eine diffuse, schnell tödtlich werdende Peritonitis.
heblichere Blutergüsse rufen in der Regel auch ausgebreitetere Peri-
nitis hervor; sehen wir doch, dass sogar diejenigen Blutmassen,
elche bei unverletzter Bauchhöhle z. B. nach Platzen der Eihülle
ner Tubenschwangerschaft, sich in den Peritonäalsack ergiessen, Peri-
.nitis erregen. Noch nachtheiliger scheint auf das Peritonäum der
steninhalt zu wirken, wenigstens wenn dieser nicht rein serös,
.ndern von mehr colloider oder blutiger, eitriger Beschaffenheit ist.
Auch führen Cystenrupturen bei uneröffneter Bauchhöhle meist Peri-
tonitis herbei. (Wahrscheinlich wirken manche Ergüsse nur desshalb
entzündungserregend, weil sie bei längerem Verweilen in der Bauch-
höhle vom Darm gleichsam inficirt werden. Aus dem Darminhalt
mögen Fäulnisserreger in den Erguss eindringen, und diesen zur Zer-
setzung bringen. Dies ist natürlich um so mehr zu fürchten, je mehr
Inhalt im Darm stagnirt und je weniger intact die Darmwand ist.
Man wird sich desshalb hüten müssen vor völliger Entleerung des
Darmcanals, sowie bei Darmkrankheiten eine in die Bauchhöhle ein-
dringende Operation vorzunehmen.)

Wenn die eben genannten Schädlichkeiten vermieden werden,
haben die intraperitonäalen Exstirpationen recht günstige Erfolge. Vor
dem Eindringen der Fäulnisserreger schützt man sich durch genaueste
Beachtung der Vorschriften für die antiseptische Wundbehandlung.
Um Blutergüsse zu vermeiden, müssen auch die kleinern innerhalb
der Bauchhöhle verletzten Gefässe auf's sorgfältigste verschlossen wer-
den. Dies kann theils durch die Ligatur, theils durch Cauterisation
geschehen. Die Ligaturen können ohne Nachtheil in der Bauchhöhle
liegen bleiben (vorausgesetzt dass das Ligaturmaterial sorgfältig des-
inficirt ist); sie betten sich in das Bindegewebe der Adhäsionen ein,
seltener rufen sie kleine unschädliche Abscesse hervor, die sich ab-
kapseln oder schliesslich in einen Darm entleeren können. Darmsaiten-
ligaturen werden meist resorbirt. Für stärkere Gefässe darf man
dieses Material indess nicht verwenden, weil die Darmsaitenschlingen
sich frühzeitig durch Aufquellen lösen. Die durch Cauterisation, meist
mit dem Galvano- oder Thermocauter, gesetzten Schorfe richten in der
Bauchhöhle keinen Schaden an und lösen sich allmählich auf. Da
auch nach sorgfältigem Gefässverschluss aus den offenen Wunden

immer noch ein wenig blutiges Secret heraussickert, so wird, wenn nach der Exstirpation ausgedehntere Wundflächen innerhalb der Bauchhöhle zurückbleiben, das Eintreten eines Ergusses sich nicht verhüten lassen. Diejenigen Exstirpationen, welche eine kleinere Wundfläche innerhalb der Peritonäalhöhle hinterlassen, haben desshalb günstigere Chancen als diejenigen, welche mit ausgedehnteren intraabdominalen Verwundungen vollendet sind. Die Ausdehnung der nach der Exstirpation innerhalb der Bauchhöhle zurückbleibenden Wundfläche ist selbstverständlich davon abhängig, wie gross die angewachsenen Flächen des exstirpirten Tumors sind. Tumoren, welche wie die meisten Ovariencysten an einem dünnen Stiele sitzen und übrigens frei in die Bauchhöhle hineinragen, hinterlassen nur eine kleine Wundfläche, welche dem Querschnitt des Stieles entspricht; bei solchen ist die Prognose desshalb am günstigsten. Ist der Stiel der gestielten Geschwülste ziemlich lang, so kann man mit Vortheil auch noch die kleine Wunde des Stielquerschnittes für die Bauchhöhle unschädlich machen, dadurch dass man den Stiel zwischen die Ränder der Bauchwunde einklemmt und die Stielwunde extraperitonäal liegen lässt (extraperitonäale Stielbehandlung).

Bei Exstirpation intraperitonäaler Cysten entleert man die durch Bauchschnitt freigelegte Cyste erst so weit, dass man sie leicht durch eine kleine Wunde extrahiren kann. Um hierbei das Einfliessen des Cysteninhaltes in die Bauchhöhle zu verhüten, führt man die Entleerung durch einen mit Schlauch versehenen Troiquart aus, und zieht die Cyste, sobald sie schlaff geworden, derart aus der Bauchwunde hervor, dass ihre Oeffnung ganz ausserhalb des Abdomen liegt. Was trotz aller Vorsichtsmassregeln von Blut und Cysteninhalt in die Bauchhöhle einfliessen sollte, muss vor dem Nahtverschluss der Bauchwunde durch ganz reine und desinficirte Schwämme aufgetupft werden (Toilette des Bauchfelles).

Ausser den schon bezeichneten bei den intraperitonäalen Exstirpationen bestehenden Gefahren ist noch der sogenannte Shok zu erwähnen, dem die Patienten nicht selten wenige Stunden nach der Operation, von der sie sich nicht wieder erholen, erliegen. Dieser Zustand grösster nervöser Depression findet sich namentlich nach solchen Operationen, bei denen ausgedehnte und mühsame Ablösungen des Tumors von den Nachbartheilen nöthig waren, und die Operation sich desshalb sehr in die Länge zog. Es wirken in solchen Fällen jedenfalls mehrere Momente zusammen, um die Thätigkeit der Centren, namentlich der Herz- und Athembewegungen, herabzusetzen. Hauptsächlich haben wir wohl die Abkühlung, welche der Körper bei langdauerndem Offenstehen der Bauchhöhle erfährt, und die Reizungen und Zerrungen des Peritonäum, welche auf reflectorischem Wege die Herzaction paralysiren, als die Ursachen des Shokes anzusehen. Die letztere Ursache werden wir bei schwierigen Exstirpationen kaum vermeiden können, die erstere können wir dagegen durch Beschleunigung der Operation, durch Vornahme derselben in einem gut durchwärmten Raume, durch warme Einhüllung des Körpers des Patienten, durch Benutzung einer erwärmten Carbolsäurelösung zum Sprühen und erwärmter Instrumente zur Operation bis zu einem gewissen Grade beseitigen.

§. 90. **Bei der Exstirpation intraabdominaler Geschwülste können die Organe, von denen diese Geschwülste ausgehen, meistentheils nicht geschont werden, sondern müssen zum Theil oder ganz und gar mit weggenommen werden. Manche Organe der Bauchhöhle können wir, unbeschadet der späteren Gesundheit des Individuums, ganz beseitigen, so besonders die Ovarien, den Uterus, das Netz, aber auch die Milz, und eine Niere. Letztere können wir insofern hier zu den Organen der Bauchhöhle rechnen, als von ihr ausgehende Geschwülste sich unter Emporhebung des Peritonäum in die Bauchhöhle hineindrängen. Die Milzfunction kann ganz und gar ausfallen, ohne dass dadurch eine Gesundheitsstörung hervorgerufen würde. Dies ergibt sich nicht blos aus den an Thieren, namentlich an Hunden, gemachten Milzexstirpationen, sondern auch aus der Thatsache, dass in allen bekannt gewordenen Fällen von Wegnahme der ganzen Milz nach Verletzung der Bauchwand — es sind dies 7 an der Zahl — Genesung und dauerndes Wohlsein (3, 5, 6 Jahre lang constatirt) eintrat.**

Wenn in neuester Zeit Malassez und Picard (Gaz. med. de Paris 1878. Nro. 15) bei mehrfachen Versuchen fanden, dass nur junge, nicht alte Hunde den Verlust der Milzfunction ertragen, so muss dagegen angeführt werden, dass nach Czermak's Versuchen gerade ältere Hunde die Milzexstirpation besser überstehen und dass einer von den Patienten, welcher die Milz einbüsste (Fall von O'Brien), 39 Jahr alt war.

Nach Verlust einer Niere übernimmt die andere, welche sich vergrössert, die Function der ersten mit. Bei einer von Simon operirten Patientin war schon am 5. Tage die Harnmenge die normale. Excisionen eines Stückes der Niere würden jedenfalls viel gefährlicher sein, als Wegnahme einer ganzen Niere, weil nach der partiellen Abtragung des Organes nicht blos traumatische Nephritis, sondern auch Harninfiltration der Wunde eintreten würde. Auch an der Milz sind partielle Exstirpationen wegen der zurückbleibenden stark blutenden Wunde wahrscheinlich bedenklicher, als Excision des ganzen Organes. Doch erfolgte auch in sämmtlichen bekannt gewordenen Fällen von partieller Milzabtragung nach einem die Milz freilegenden Trauma — es sind 9 — günstige Heilung. — An einigen Organen der Bauchhöhle ist wohl die Excision eines kleineren Stückes, aber nicht die Wegnahme einer grösseren Partie desselben, geschweige denn eine Totalexstirpation, zulässig. Hier ist zunächst die Leber zu nennen. Excisionen von Leberstückchen hat man bisher noch nicht vorgenommen, doch ist nicht daran zu zweifeln, dass derartige Operationen trotz der Gefäss- und Gallenwegverletzungen einen günstigen Ausgang haben können: heilen doch auch zufällig entstandene Leberverletzungen nicht selten: nach Meyer (Wunden der Leber und Gallenblase, München 1872) waren von 242 Leberverletzungen 164, also nur 67,7% letal. Immerhin würden Exstirpationen von Tumoren der Leber wegen des zu erwartenden beträchtlichen Blut- und Gallenergusses zu den gefährlichsten Unternehmungen gehören, und dürften sich immer nur auf die oberflächlichsten Schichten beschränken, in denen die Blutung durch tiefgreifende Nähte gestillt werden könnte. — Ferner würden Excisionen kleiner Stücke auch an dem Magen und Darm zulässig sein. Man müsste danach die Wundränder so durch Nähte aneinander fügen,

dass das Rohr des Verdauungscanales wieder geschlossen wäre. Am Magen hat man derartige Operationen nur an Thieren erprobt.

Namentlich haben Merrem sowie Gussenbauer und Winiwarter Versuche über partielle Magenresection angestellt. Von Merrem's 3 Versuchen der Pylorusresection blieb bei einem das Resultat unbekannt, bei zweien erfolgte ein tödtlicher Ausgang. Gussenbauer und Winiwarter brachten von 7 Versuchshunden, bei denen sie ringförmige Resectionen vom Magen und Pylorus gemacht hatten, zwei mit dem Leben davon. Indess gingen von den 5 andern 3 nur in Folge der Schwierigkeiten der Nachbehandlung und Ueberwachung zu Grunde. Die Heilung der Magenwunde war fast bei allen in günstigem Gange.

Vom Darm hat man auch am Menschen schon wiederholt bei Brand einer im Bruch eingeklemmten Darmschlinge erheblichere Stücke mit Glück excidirt (Ramdohr, A. Cooper, Dieffenbach). — Das Pancreas kommt bei den intraperitonäalen Exstirpationen nicht in Betracht, da es sich in zu verborgener Lage befindet, um dem chirurgischen Messer zugänglich zu sein.

b) Innerhalb der Bauchhöhle vorkommende Geschwülste.

§. 91. Nachdem wir die Operationsmethoden kennen gelernt haben, mit denen wir die intraperitonäalen Tumoren angreifen können, haben wir nun die innerhalb des Abdomen vorkommenden Geschwülste durchzugehen und hinsichtlich ihrer Operirbarkeit zu prüfen. Dabei können wir von ganz gutartigen Geschwülsten, welche eine erhebliche Grösse nicht erreichen und desshalb auch kleine Störungen veranlassen, absehen.

In dem Peritonäum kommen vorzugsweise Carcinome und Sarcome zur Beobachtung. Diese Geschwülste sind jedoch meist erst secundär entstanden nach primären Tumoren gleicher Art in den vom Bauchfell überzogenen Organen. Meist tritt das secundäre Carcinom und Sarcom des Bauchfelles in Form zahlreicher über das Peritonäum, namentlich viscerale, verstreuter Knoten auf. Seltener sind primäre Carcinome und Sarcome des Peritonäum. Diese Geschwülste breiten sich mitunter der Fläche nach weit über das Peritonäum aus oder bilden multiple Knoten. Doch können sie auch ansehnliche isolirte Geschwülste bilden; als solche treten namentlich die Myxosarcome und Colloidcarcinome auf. Bisweilen erscheinen die carcinomatösen und sarcomatösen Geschwülste des Peritonäum als cystische Geschwülste. Die cystische Beschaffenheit wird theils hervorgerufen durch centrale Erweichung myxomatöser und colloider Geschwulstmassen, theils durch entzündliche Veränderungen in der Umgebung der Neubildung. Letztere bestehen in zahlreichen Adhäsionen, durch welche die von der Neubildung eingenommenen Theile der Peritonäalhöhle zu Cysten abgekapselt werden, welche sich mit einer serösen oder blutig-serösen Flüssigkeit füllen. Mitunter enthalten die bösartigen Cystengeschwülste des Peritonäum eine so erhebliche Menge Flüssigkeit, dass sie mit Ovarialcysten verwechselt werden können. Péan entleerte aus einem aus dem Grunde des Beckens sich erhebenden und durch zahlreiche Adhäsionen mit dem Darm verbundenen Cystenkrebs 12 Liter grün-

...r Flüssigkeit. Die im Netz vorkommenden derartigen Cysten-
...e haben sogar zur Aufstellung eines Hydrops omenti Anlass
... (M. B. Freund). — Ausser den eben besprochenen malig-
...sind noch eigentliche Cystengeschwülste am Peritonäum
...ese sind zunächst seröse Cysten. Solche finden sich
...er Umgebung der Tuben und in den Ligamenta lata.
...Cysten schliesst sich ein eigenthümlicher von Péan beob-
...von multiloculärem Kystom des Netzes und Mesenterium
...ptcyste im Netz und Mesenterium enthielt 18 Liter
...igkeit; um dieselbe herum sassen zahlreiche kleinere
...e Cysten. Sodann kommen im Peritonäum Dermoidcysten vor,
...nur mit einem fettigen Brei, bald mit Haaren, Knochen, Zähnen
...t. Solche Cysten finden sich beim Weibe — ausser in den Ovarien
...amentlich in der Umgebung des Uterus. Ein weiterer Sitz der-
...ist aber bei Männern und Weibern noch die Gegend hinter
...e der vordern Bauchwand, wo sie gewöhnlich im Netz, im
...nterium eingebettet sind.

Zenker fand bei einer Section einer 31jährigen Frau (ausser einem
Knochen, Zähnen, Haaren versehenen Dermoid des linken Ovarium) eine
... prall mit Fett gefüllte Cyste im Zwerchfell, deren Wand mit Kalk-
...tzt war, ferner zahlreiche ähnliche Cysten, hirsekorn- bis kirsch-
...dhäsionen der Leber mit dem Zwerchfell und des Netzes mit der
...hwand, im Netz selbst und in den breiten Mutterbändern.

Sehr selten finden sich im Bauchfell Cysten mit fötalen Inclu-
sionen (Gebilden, die Theilen eines Fötus gleichen). Solche hat man
namentlich in der Umgebung des Colon transversum (am oder im
Mesocolon transversum) beobachtet. — Endlich kommen auch Echino-
coccencysten im Peritonäum, namentlich im Netz und im Gekröse vor.

§. 92. Von diesen Geschwülsten des Bauchfells fordern am drin-
gendsten die Beseitigung die malignen. Gerade bei diesen Geschwülsten
besteht aber auch die geringste Möglichkeit zu einer erfolgreichen
Ausrottung, weil sie — von den secundären Tumoren ist hier natür-
lich nicht die Rede, sondern von den primären — schon frühzeitig
eine solche Ausbreitung gewinnen, dass man sie nicht mehr völlig
exstirpiren kann. Namentlich dringen diese Geschwülste in die Or-
gane, von deren Bauchfellüberzug sie ihren Ursprung genommen haben,
ein, und sind desshalb, ohne dass man Theile dieser Organe wegnimmt,
nicht radical auszurotten. Ausserdem aber gehen sie nach kurzem
Bestehen auf die Mesenterial- und Lumbaldrüsen über, die dem chirur-
gischen Messer nicht zugänglich sind. Gelänge es, ein primäres Car-
cinom oder Sarcom des Netzes, des Mesenterium zu einer Zeit zu
diagnosticiren, zu der die Geschwulst noch als ein kleiner isolirter
Knoten besteht, so wäre an der Möglichkeit einer erfolgreichen Ex-
stirpation nicht zu zweifeln. Wird man die Geschwulst aber erst
gewahr, wenn sie recht ansehnlich geworden ist, so stösst eine trotz
der bereits vorauszusetzenden Erkrankung der regionären Lymphdrüsen
unternommene Exstirpation auf grosse Schwierigkeiten. Der Tumor
ist überall verwachsen und desshalb schwer frei zu machen. Die Ad-

häsionen sind sehr gefässreich, ihre Lösung führt sehr bedeutende Blutungen herbei. Schliesslich ist es nicht einmal möglich, die Geschwulst ganz wegzunehmen, ohne Stücke vom Darm oder Uterus oder andern Organen mit wegzuschneiden. Sind die Verletzungen der Bauchorgane auch nicht absolut tödtlich, so stellen sie doch so bedeutende Complicationen der ohnehin schweren Verwundung des Peritonäum dar, dass es fast unmöglich ist, den Patienten danach mit dem Leben davonzubringen. — Wiederholt sind Exstirpationen maligner peritonäaler Tumoren ausgeführt oder doch wenigstens versucht. In der Regel lag es aber nicht in der Absicht des Operateurs, einen derartigen Tumor anzugreifen, sondern wurde er durch einen diagnostischen Irrthum zu der Operation veranlasst, die er dann meist, ohne sie vollendet zu haben, aber nachdem er dem Peritonäum eine schwere und höchst gefährliche Verletzung beigebracht hatte, aufgeben musste. Péan unternahm solche Operationen 5mal, jedesmal mit unmittelbar tödtlichem Ausgang. Ebenso ging es auch andern Operateuren.

Nächst den malignen Tumoren erfordern namentlich noch die Echinococken des Peritonäum die Operation. Bei diesen kann mit gutem Erfolg die Cystenbehandlung, namentlich die Incision nach Herstellung künstlicher Verwachsungen (Näheres siehe in dem Abschnitt über die Echinococken der Bauchhöhle) angewandt werden.

§. 93. Die übrigen cystischen Geschwülste des Peritonäum führen durchaus nicht immer derartige Störungen herbei, dass sie einer Operation unterworfen werden müssten. Die Dermoidcysten in der Umgebung der innern weiblichen Genitalien wachsen jedoch zur Zeit der Geschlechtsreife oft so erheblich, dass sie Druckbeschwerden hervorrufen und desshalb beseitigt werden müssen. Die in der Nähe der vordern Bauchwand vorkommenden Dermoidcysten haben weniger Neigung sich zu vergrössern. Beide Arten von Dermoidcysten werden jedoch dadurch gefährlich, dass sie leicht in Entzündung gerathen. Ist die Entzündung nur leicht, so geht sie, nachdem sie eine partielle Peritonitis hervorgerufen und zu Verwachsungen der Cyste mit den Nachbartheilen geführt hat, wieder vorüber. Ist die Entzündung heftiger, so kommt es zur Eiterung oder gar zur Verjauchung in der Cyste, und kann dann durch diffuse Peritonitis ein letaler Ausgang eintreten; in der Regel bilden sich aber auch bei dieser Entzündungsform Verwachsungen, welche der platzenden Cyste gestatten, sich in ein angewachsenes Eingeweide, Darm, Blase, Uterus, zu entleeren. Die Entleerung der stinkenden, fettig-eitrigen, mit Haaren und Zähnen vermischten Massen ist aber für das Eingeweide, welches sie passiren, keineswegs ohne Nachtheil, die Schleimhaut desselben geräth in Entzündung, in der Blase setzen sich um die in dieselbe gelangten Haare und Epithelien Concremente ab. Das Bestehen der Dermoidcysten ist also, auch wenn sie nicht erheblich wachsen, durchaus nicht ohne Nachtheil für den Patienten, und es ist desshalb wohl die Frage aufzuwerfen, ob man sie nicht immer zu beseitigen suchen sollte. Wenn eine solche Cyste eine heftige und gefahrdrohende Entzündung hervorruft, möchte es wohl das gerathenste sein, sie möglichst bald unschädlich zu machen, entweder durch Exstirpation oder, wenn sie

ıs mit dei Bauchwand verwachsen ist, durch Incision und Ent- Bestent eine dringende Indication nicht, so möchte sich doch ᵹnahme empfehlen, wenn sie bereits eine ansehnliche Grösse nı ıben und noch wachsen. Die Exstirpation der Dermoid- ı ..., wenn sie noch nicht durch entzündliche Adhäsionen fest- :et sind, was allerdings sehr häufig ist, nicht schwierig, da sie m Stiel hängen. Das Verfahren der Incision und Entleerung ıte sollte man nur ausführen, wenn schon ausgedehntere Ver- ..ngen mit der vordern Bauchwand bestehen, nicht, wenn man erst künstlich hervorrufen muss; denn die Eiterung aus einer ıoidcyste ist in der Regel eine sehr langwierige, namentlich n durch dieselbe noch Knochenstücke der Cystenwand abgelöst len.

Die Cysten mit fötalen Inclusionen pflegen nicht zu wachsen, ıen jedoch durch ihre Grösse geniren; auch können sie in Ent- lung gerathen und nach aussen oder in ein benachbartes Einge- durchbrechen. Unter Umständen erfordern also auch diese ırst selten vorkommenden Cysten die Operation, welche in der ırpation oder Incision bestehen kann. Letzteres Verfahren ist den schon bei den Dermoidcysten angeführten Gründen nur dann ehlenswerth, wenn bereits Verwachsungen mit der vordern Bauch- eingetreten sind. Péan operirte einen derartigen Tumor mit ck. Der von einer eigenen fibrösen Hülle umschlossene Tumor vom Mesenterium aus, war im Grunde des Beckens und in der ıten Fossa iliaca angeheftet und stieg bis 3 Querfinger breit über den Nabel hinauf. Nach Entleerung des flüssigen Inhaltes wurden die festen Theile der Geschwulst, welche zahlreiche sceletähnliche Knochenstücke enthielten, von der fibrösen Hülle abgelöst, dann der tiefere Theil des Balges zurückgelassen und in der Bauchwunde befestigt.

Auch vollkommene Exstirpationen peritonäaler Tumoren sind mit günstigem Erfolge ausgeführt. So exstirpirte Péan das oben schon erwähnte multiloculäre Kystom des Netzes und Mesenterium. Buckner exstirpirte einen zwischen den Blättern des Mesenterium gelegenen und von Dünndarmschlingen umgebenen Tumor. Bei der Operation musste ausser andern Gefässen auch die Arteria mesenterica superior unterbunden werden. In beiden Fällen trat Heilung ein. Aus dem letzteren Fall ersieht man, dass auch eine ausgedehnte Ablösung des Mesenterium vom Darm für letzteren nicht nachtheilig ist.

§. 94. Die in der Leber vorkommenden Geschwulstformen sind besonders Carcinome und Sarcome; beide fast nur secundär als Metastasen gleicher Geschwülste in andern Organen. Die sehr seltenen primären Carcinome und Sarcome könnte man unter Umständen, nämlich wenn sie klein sind und an der Oberfläche der Leber liegen, exstirpiren. Hat man doch auch Echinococken der Leber mit Glück exstirpirt (Bryant, Guy's Hosp. Rep. T. XIV. 1869. p. 216); doch wird es kaum je möglich sein, selbst oberflächlich liegende Lebertumoren so frühzeitig zu diagnosticiren, dass sich ihre Exstirpation ohne bedeutende und höchst lebensgefährliche Verwundung der Leber noch ausführen lässt. — In der Leber kommen ferner Echinococken-

cysten ziemlich häufig, jedenfalls häufiger als in andern Unterleibsorganen vor. Diese sind der chirurgischen Behandlung sehr gut zugänglich, wie später ausführlicher besprochen werden wird. — Auf die mit der Leber in Verbindung stehende Gallenblase gehen die Neubildungen der Leber nicht selten über, doch beobachtet man auch primäre Geschwülste, namentlich Carcinome der Gallenblase. Den Geschwülsten der Gallenblase ist der Hydrops derselben an die Seite zu stellen, der sich nach Verschluss oder Verlegung des Ductus cysticus ausbildet. Die Gallenblase dehnt sich dann zu einem bis mannskopfgrossen Sack aus.

Das primäre Carcinom der Gallenblase würde durch Wegnahme der Gallenblase vielleicht geheilt werden können. Die Operation wäre ausführbar. Man müsste nach Freilegung des untern Leberrandes zunächst den Ductus cysticus mit den Fingern isoliren und doppelt unterbinden, danach zwischen den Ligaturen durchschneiden und wesentlich durch Reissen die Gallenblase unter der Leber hervorziehen. Doch kann man das Carcinom der Gallenblase nicht früh genug, so lange noch Aussicht auf Erfolg besteht, mit Bestimmtheit diagnosticiren. — Der Hydrops vesicae felleae möchte nicht leicht zu einem operativen Eingriff Anlass geben, weil er nicht stetig weiter zu wachsen pflegt, sondern nachdem er sich bis zu mässiger Grösse entwickelt hat, stationär bleibt, ohne bedeutendere Beschwerden hervorzurufen. Sollte letzteres der Fall sein, so würde man allerdings genöthigt sein, die Beseitigung des hydropischen Sackes in Angriff zu nehmen. Das beste Verfahren wird hier immer die Eröffnung der Geschwulst sein, nachdem man sie mit dem Peritonaeum parietale zur Verwachsung gebracht hat. Allerdings ist zu fürchten, dass danach Gallenblasenfisteln zurückbleiben.

§. 95. In der Milz kommen ebenfalls Carcinome und Sarcome vor, doch fast ausschliesslich secundär. Nur 3 Fälle von primärem Milzcarcinom sind bekannt (Mosler). Ausserdem ist die Milz nicht selten der Sitz lymphomatöser Tumoren bei malignen Lymphomen der Lymphdrüsen namentlich des Halses. Am häufigsten aber sind die Milzgeschwülste durch eine einfache Hyperplasie des Organes bedingt. — Die Milzhyperplasie hat verschiedene Ursachen. Sie findet sich häufig bei Individuen, die unter dem Einflusse der Malaria stehen und ist desshalb in Malariagegenden sehr gewöhnlich. Ausserdem kommt sie bei Lebercirrhose und Obliteration der Pfortader vor. Nicht selten wird sie auch ohne bekannte Ursache beobachtet. In vielen dieser Fälle ist sie mit Leuchämie oder mit Anämie (Cachexia splenica, Pseudoleuchämie) complicirt. Dann ist meist auch die Leber vergrössert, sind oft die Lymphdrüsen hypertrophirt. Bei Leuchämie findet sich auch eine eigenthümliche Erkrankung des Knochenmarkes, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann. Manche Milztumoren bestehen ohne alle sonstigen Störungen. Die hyperplastische Milz erlangt oft eine colossale Grösse, etwa 15—20 cm. im Breiten- und 30—40 cm. im Längendurchmesser; sie ist dem entsprechend schwer, bis zu 5000 gr. — Auch Cystengeschwülste kommen in der Milz vor. Dieselben sind fast ausnahmslos Echinocockenblasen; dass jedoch auch andere Cystenformen in der Milz auftreten können, lehrt ein Fall von Péan, der eine sehr dickwandige grosse Milzcyste für eine Ovariencyste hielt.

§. 96. Bei den Carcinomen, Sarcomen und Lymphomen der Milz kann ihrer secundären Natur wegen von einer operativen Therapie nicht die Rede sein. Die äusserst seltenen primären malignen Tumoren der Milz können für erfolgreiche Anwendung einer operativen Therapie nicht früh genug diagnosticirt werden. Anders ist es bei den hyperplastischen Milztumoren. Diese lassen sich leicht durch Palpation und Percussion erkennen. Ihrer Beseitigung durch Exstirpation der vergrösserten Milz stehen technische Schwierigkeiten nicht entgegen. Doch fragt es sich, ob es zweckmässig ist, derartige Tumoren operativ anzugreifen. Zunächst würden wir dies nur thun dürfen, wenn bedeutende Beschwerden und erhebliche Gefahren diesen Eingriff rechtfertigten. Es versteht sich somit von selbst, dass wir, da die Milztumoren durchaus nicht immer zu schweren Krankheitserscheinungen Anlass geben, solche Milzgeschwülste, deren Besitzer sich in vollkommenem Wohlsein befinden, nicht operiren dürfen. Ebensowenig wird man, da die Grundkrankheit nicht zu heben ist, die Exstirpation der durch Lebercirrhose oder Pfortaderobliteration verursachten Milztumoren empfehlen können. Es bleibt dann noch übrig eine Reihe von hyperplastischen Milzgeschwülsten, welche mit Anämie (Pseudoleuchämie) und Leuchämie complicirt sind; diese führen zu einem sich namentlich durch Neigung zu Blutungen und Hydropsien äussernden Siechthume, das mit dem Tode endet. Es wäre von ganz besonderem Werth, in solchen Fällen durch die Milzexstirpation helfen zu können. Hierzu würde am meisten Aussicht sein, wenn die Milzvergrösserung die Ursache des ganzen Leidens wäre. Dies ist jedoch in manchen Fällen, welche von Lymphdrüsenhypertrophien ausgehen und sich erst später mit Milztumor verbinden, entschieden zu verneinen und in andern zu bezweifeln. In vielen Fällen von Anämie (Pseudoleuchämie) und Leuchämie wird man aber nicht fehlgehen, wenn man das Uebel von einer primären Milzhyperplasie ableitet. Diese Fälle wären also ein günstiges Object für die operative Therapie. Allein häufig finden sich in solchen Fällen, abgesehen von den nicht leicht mit Sicherheit zu erkennenden Knochenmarkerkrankungen, schon Leber- und Lymphdrüsenvergrösserungen, welche den Erfolg der Therapie sehr zweifelhaft erscheinen lassen. Es restirt also nur noch eine ganz kleine Anzahl von Fällen, in denen die Milzexstirpation wirklich als ein berechtigter Eingriff angesehen werden muss. Das sind die Fälle, in welchen die Milzvergrösserung zwar zu bedeutenden Störungen geführt hat, aber neben der Milzgeschwulst kein anderes erhebliches Organleiden nachweisbar ist. Auch in diesen Fällen pflegt aber eine solche Neigung zu Blutungen zu bestehen, dass der schwer zu vermeidenden Hämorrhagien wegen die Hoffnung auf einen günstigen Ausgang der Operation nur eine sehr geringe sein kann. Die Exstirpation der hyperplastischen Milz ist also in einzelnen Fällen zwar rationell, doch wegen der bei den Milzkranken zu erwartenden Blutungen immer ein sehr bedenklicher Eingriff.

§. 97. Zwölfmal hat man bisher — den zweifelhaften Fall von Zaccarelli lassen wir ausser Betracht — die hypertrophische Milz exstirpirt, von diesen 12 Fällen werden 6 ausdrücklich als mit Leuchämie complicirt bezeichnet. In einem einzigen Falle (Péan), in dem eine Complication mit Leuchämie nicht angegeben wird, trat Genesung ein.

Die übrigen endeten alle entweder unmittelbar nach der Operation oder in wenigen Stunden tödtlich. Nur ein Pat. (Sp. Wells) starb erst in der zweiten Woche an Pyämie. Gegenüber der Thatsache, dass alle nach Verletzungen vorgenommenen Milzexstirpationen, und auch eine von Péan wegen einer grossen Milzcyste ausgeführte, einen günstigen Ausgang nahmen, ergibt sich also aus diesen Resultaten die eminente Gefahr der Exstirpation der hyperplastischen Milz. Doch sieht man auch aus ihnen, da der Fall von Péan in Genesung ausging und der Fall von Spencer Wells nur durch ein Accidens letal wurde, dass die Operation nicht ganz aussichtslos ist. In den 11 tödtlich verlaufenen Fällen ist 5mal Verblutung als Todesursache angegeben. — Bei kleinern nicht complicirten Milztumoren ist vielleicht auch durch parenchymatöse Injectionen ein namhafter Erfolg zu erreichen.

Die Echinocockengeschwülste der Milz sind der gleichen Behandlung wie die der Leber zu unterwerfen. — Eine grosse einfache, sehr dickwandige Milzcyste, welche von einer vergrösserten Milz ausging, beseitigte Péan, wie schon oben angeführt, mit glücklichem Erfolg durch Milzexstirpation.

§. 98. Die von den innern Genitalien des Weibes, den Ovarien, dem Uterus, den Ligg. lata, ausgehenden Geschwülste, theils cystischer, theils fibromatöser und sarcomatöser Natur, bieten die günstigsten Chancen für die operative Behandlung, die hier meist in einer Exstirpation der Geschwulst, in der Regel mit Wegnahme des Organes, von dem sie ausgegangen ist, zu bestehen hat. Selbst die carcinomatösen Geschwülste dieser Organe lassen sich noch eher als die anderer Organe der Bauchhöhle mit Erfolg exstirpiren. (Näheres in dem gynäkologischen Abschnitt dieses Werkes.)

§. 99. Die an dem Magen und dem Darm vorkommenden Geschwülste grösserer Bedeutung und zugleich grösserer Häufigkeit sind die Carcinome. Da dieselben bedeutende Beschwerden veranlassen und schliesslich immer zum Tode führen, so würde bei ihnen selbst eine gewagte Operation, wenn sie nur einige Chancen für radicale Heilung des Uebels böte, willkommen sein. Selbstverständlich kann nur von einer ausgiebigen Exstirpation des Carcinoms Heilung erwartet werden. Es fragt sich nun, kann eine solche am Magen oder am Darm mit einiger Aussicht auf Erfolg unternommen werden. Dass Excisionen eines Magen- oder Darmstückes sehr gut heilen können und in der Regel auch heilen, haben die schon oben angeführten Experimente an Hunden, sowie die Erfahrungen mit Darmexcisionen beim Menschen erwiesen. Eine wesentliche Bedingung für die Heilung nach einer solchen Operation ist aber, dass die von einander getrennten Theile wieder sehr genau und sorgfältig mit einander durch die Naht vereinigt sind und zwar so, dass die serösen Flächen der Wundränder aneinander liegen, was man dadurch erreicht, dass man jeden Wundrand von der peritonäalen Fläche her (nach Lembert) 2mal mit der Nadel durchstösst. Beim Carcinom des Magens und Darmes dürfte jedoch die Operation auf erhebliche Bedenken stossen. Da man bei Exstirpationen am Magen und Darm in die Höhle dieser Organe ein-

dringt, so ist man nicht mehr im Stande, die Wunde streng aseptisch zu halten; denn in Magen und Darm gelangen mit den Ingesta Fäulnisserreger. Wenn man auch die Operation nach möglichster Entleerung des Magens und Darmes vornimmt, und diese Organe nach der Operation einige Zeit — mit Hilfe der Fleisch-Pancreas-Ernährung vom Mastdarm aus — leer erhält, so ist doch nicht anzunehmen, dass man damit alle Fäulnisserreger von der Wunde fernhalten kann, und namentlich nicht unter den Verhältnissen, unter denen man zur Operation genöthigt ist. Denn bei Carcinom des Magens und Darmes befinden sich diese Organe meist in einem catarrhalischen Zustande, in dem die Zersetzungen gesteigert sind. Am Magen liegen in dieser Hinsicht die Verhältnisse noch ein ganz Theil günstiger, als am Darm. Letzterer ist fast immer durch das Carcinom verengert, in Folge dessen ist eine Stauung seines Inhaltes eingetreten, welcher nun Gelegenheit gehabt hat, eine vorgeschrittenere faulige Zersetzung einzugehen. Der faulige Inhalt lässt sich vor der Operation wegen der bestehenden Verengerung nicht vollständig entfernen. Es wäre desshalb ein ganz besonders glücklicher Zufall, wenn nach der Darmcarcinomsoperation die Wunde nicht von dem fauligen Darminhalt inficirt würde. Im Magen dagegen erreicht die Zersetzung wegen der antiseptischen Wirkung des Magensaftes nicht leicht einen höhern Grad; auch kann man den Magen, selbst wenn das Carcinom eine Verengerung erzeugt hat, vor der Operation vollständig entleeren und leer halten. Dennoch liegen die Chancen für einen aseptischen Verlauf der Exstirpationswunde auch hier nicht günstig, weil in dem in Folge des catarrhalischen Zustandes vermehrten Magenschleim auch bei leerem Magen die Zersetzungsprocesse fortdauern. Die günstigen Erfahrungen, welche man bei Magenexstirpationen an Hunden gemacht hat, beziehen sich nur auf den gesunden Magen. Ueberdies scheint das Peritonäum der Hunde, wie der auffallend gutartige Verlauf offener Unterleibswunden bei diesen Thieren beweist, gegen die Einwirkung der Fäulnisserreger weniger empfindlich zu sein als das des Menschen.

Den theoretischen Einwänden gegen die Darmcarcinomsoperation sind nun freilich die günstigen Erfahrungen, welche Dieffenbach und Kocher mit Excision brandiger Darmstücke, Dittel und Billroth mit Darmresectionen bei Anus praeternaturalis machten, entgegenzuhalten, und vor allem die Thatsache einer gelungenen Dickdarmcarcinomsoperation. Reybard vollführte diese Operation 1833. Der Kranke blieb 6 Monate gesund und starb erst nach 10½ Monat. Die neuerdings von Gussenbauer, Schede, Thiersch unternommenen Dickdarmcarcinomsoperationen hatten einen schnell letalen Ausgang.

Bei Berücksichtigung des klinischen Verlaufes des Magen- und Darmcarcinomes stösst man noch auf ein sehr gewichtiges, der Exstirpation dieser Geschwülste entgegenstehendes Bedenken, nämlich, dass sie sich nicht so frühzeitig mit Sicherheit diagnosticiren lassen, dass man die Operation noch vor den schon zeitig eintretenden Erkrankungen der regionären Drüsen, sowie vor der Bildung ausgedehnter Verwachsungen und gleicher Geschwülste der Nachbarorgane vorzunehmen im Stande wäre.

Von 903 von Gussenbauer aus den Protokollen des Wiener allgem. Krankenhauses zusammengestellten Fällen von Magencarcinom waren 592 mit

secundären Carcinomen — von diesen 273 mit Lymphdrüsentumoren — complicirt, und von 542 Pyloruscarcinomen zeigten 394 Verwachsungen mit Nachbarorganen.

§. 100. Den intraperitonäalen reihen sich diejenigen Tumoren an, welche von retroperitonäalen Organen ausgegangen, stark in die Bauchhöhle prominiren. Es sind dies besonders die Geschwülste, welche von der Niere und dem dieselbe umgebenden Bindegewebe ihren Ursprung nehmen; denn die Geschwülste des Pancreas — Carcinome — können wir, weil sie eine bedeutendere Grösse, welche sie stark in die Bauchhöhle hineinragen liesse, nicht zu erlangen pflegen und desshalb dem chirurgischen Messer unzugänglich bleiben, übergehen.

In der Niere entwickeln sich mitunter, namentlich bei Kindern unter 10 Jahren, aber auch in andern Altersstufen, Sarcome und Carcinome, welche schnell wachsend eine sehr bedeutende Grösse erreichen können. Dieselben dehnen sich vorzugsweise gegen die Bauchhöhle hin aus und erreichen schliesslich, indem sie das Colon nach vorn und meist auch nach innen verschieben, die vordere Bauchwand, der sie dann mit ihrer vom Peritonäum überzogenen Fläche anliegen. Sie führen theils durch Beschränkung des Bauchraumes, theils durch Metastasen in nicht zu langer Zeit den Tod des Patienten herbei. Die durch sie bewirkte Beeinträchtigung der Nierenfunction wird durch Vergrösserung der andern Niere ausgeglichen; doch sind auch Fälle beobachtet, in denen das Leiden in gleicher Weise auch in der 2. Niere auftrat. Ganz ähnlich in ihren klinischen Erscheinungen sind diejenigen Sarcome, welche, meist bei Individuen mittleren Lebensalters, aus dem die Niere umgebenden Zellgewebe hervorgehen (pararenale Sarcome). Dieselben nehmen die Niere vollständig in sich auf und dringen bei ihrem weitern Wachsthum in gleicher Weise wie die Nierengeschwülste und unter der gleichen Verschiebung des Colon gegen die Bauchhöhle vor. Diese renalen und pararenalen Tumoren, von denen erstere sich oft schon frühzeitig durch Nierenschmerz und Hämaturie verrathen, können sowohl von der Bauchhöhle aus nach Laparotomie als von der Lendengegend aus exstirpirt werden. Die Exstirpation von der Bauchhöhle aus, die uns hier zunächst interessirt — von der Exstirpation von der Lumbalgegend aus wird später die Rede sein — ist, wenn die Geschwülste schon weit in die Bauchhöhle hineinragen, jedenfalls das zweckmässigere und in der Regel das allein mögliche Verfahren. Bei demselben muss nach ausgiebigem Bauchschnitt das Colon von seinem Mesocolon oder eigentlich vom Tumor abgetrennt und nach innen verschoben werden; dadurch wird der Tumor entblösst und kann dann, nach Ablösung des Peritonäum, von der Fascie des Quadratus lumborum und Psoas, mit der er in der Regel nur locker verbunden ist, abgehoben werden; es bleibt schliesslich noch der Gefässstiel der Niere nach sicherer Unterbindung zu trennen. Ebenso ist die Auslösung der pararenalen Sarcome, bei der die betreffende Niere stets mit weggenommen werden muss, zu bewirken. Da danach eine ausgedehnte subperitonäale Wunde zurückbleibt und zahlreiche bedeutende Gefässe verletzt werden, möchte der Eingriff immer ein sehr bedenklicher sein. Zweimal ist bisher die

Exstirpation von bösartigen Nierengeschwülsten von der Bauchhöhle aus vorgenommen, einmal von Wolcott auf Grund der falschen Diagnose eines wahrscheinlich durch einen Stiel an der Leber befestigten Tumors, das 2. Mal von Kocher, nachdem er die Geschwulst als Nierentumor erkannt hatte. In dem 1. Fall trat nach 14 Tagen, in dem 2. in wenigen Stunden der letale Ausgang ein.

Eine 2. Reihe von Nierengeschwülsten, die in die Bauchhöhle hineinragen, bilden die Cystengeschwülste. Diese sind verschiedener Art. Zunächst ist der Nierenechinococcus anzuführen, über den später noch ausführlicher gehandelt wird, sodann die Cystenniere, und endlich die Hydronephrose. — Die meist angeborene Cystenniere pflegt eine erhebliche Grösse nicht zu erreichen. Des letzteren Umstandes wegen sowohl, als weil das Uebel in der Regel in beiden Nieren besteht, möchte es nicht leicht zu einem operativen Eingriff Anlass geben. Die Hydronephrose, eine Retentionscyste des Nierenbeckens bei verschlossenem, verstopften oder verlegten Ureter, führt oft zur Ausbildung einer sehr grossen Geschwulst, welche bedeutende Beschwerden macht und das Leben gefährdet. Hier ist also eine Hilfe besonders nöthig, und diese auch auf operativem Wege in wirksamer Weise zu leisten.

§. 101. Die Hydronephrose entsteht durch Behinderung des Harnabflusses aus dem Nierenbecken. Der Harn staut sich in dem Nierenbecken auf und dehnt dies mehr und mehr aus. Die Vergrösserung des Nierenbeckens kommt unter Dehnung der Niere zu Stande, welche in weitem Umfang über das zu einer Blase erweiterte Nierenbecken sich hinspannt. Je mehr die Ausdehnung des Nierenbeckens zunimmt, desto mehr atrophirt die Niere in Folge des auf ihr lastenden Druckes. Die Pyramiden flachen sich mehr und mehr ab, die corticale Substanz verschmälert sich. Die Wand des Nierenbeckens selbst erfährt dabei eine erhebliche Verdickung. Hat sich endlich das Nierenbecken zu einem grossen Sack erweitert, so erscheint die ganz atrophische Niere nur noch wie eine dickere Stelle in der Wand desselben, doch lassen sich als flache Prominenzen noch die Pyramiden und zwischen diesen als seichte Gruben die Kelche erkennen. Je mehr die Niere atrophirt, desto mehr geht sie natürlich ihrer Function verlustig. Daher erklärt es sich, dass man in der Flüssigkeit, welche der Sack der Hydronephrose enthält, in der Regel nur in den Anfangsstadien die Harnbestandtheile findet; später verschwinden diese mehr und mehr, und tritt an ihre Stelle eine anderen hydropischen Flüssigkeiten gleichende Eiweisslösung von etwa 1006 spec. Gewicht. In grossen Hydronephrosen können die Harnbestandtheile ganz mangeln, dagegen können dieselben Paralbumin und Cholesterin enthalten.

Der Verschluss des Ureters, welcher die Hydronephrosenbildung verursacht, kann auf sehr verschiedene Weise zu Stande kommen. In einigen Fällen hemmte eine abnormer Weise über den Ureter hinweglaufende Nierenarterie durch ihren Druck den Abfluss des Harnes. Selten finden sich Narbenstricturen des Ureters, durch vorangegangene Verschwärungen veranlasst. Die Verschwärungen waren meist durch einen eine Zeitlang im Ureter eingeklemmten Nierenstein oder durch Tuberculose, auch wohl durch Carcinom verursacht. Ziemlich häufig gibt die Einklemmung eines Nierensteines im Ureter Anlass zu dessen

Verstopfung. Auch kommt Verlegung des Ureters durch Geschwülste der Blase, des Uterus, der Ovarien, des Beckens vor. Nicht selten ist der Ureter durch Exsudate oder Narbenmassen verengert, welche von einer Peri- oder Parametritis herrühren oder ist derselbe durch den retroflectirten Uterus gedrückt. Es ist desshalb die Hydronephrose bei Weibern häufiger als bei Männern. In vielen Fällen von Hydronephrosen und sogar oft in den schwereren ist der Ureter ganz durchgängig, doch durch einen Klappenmechanismus vom Nierenbecken abgesperrt. Der Ureter liegt dann eine Strecke weit der Wand der Hydronephrose unmittelbar an, und mündet unter einem ganz spitzen Winkel in das ausgedehnte Nierenbecken, so dass er durch den Druck der Flüssigkeit in dem Nierenbecken verschlossen erhalten wird. Wahrscheinlich ist dieser klappenförmige Verschluss oft angeboren (Wölfler), doch kann er auch die Folge einer Ausdehnung des Nierenbeckens sein, welche durch eine andere bereits wieder gehobene Ursache erzeugt, und dann durch den klappenförmigen Abschluss des Ureters permanent gemacht ist. In den Fällen, in welchen der Abschluss des Ureters nicht gerade an dessen Mündung in das Nierenbecken zu Stande gekommen ist, nimmt auch das oberhalb des Abschlusses liegende Stück des Ureters an der Erweiterung Theil. Nicht immer ist der Verschluss des Ureters ein vollständiger, mitunter kann noch ein kleiner Theil des Inhaltes des Nierenbeckens in die Blase abfliessen. — Die Hydronephrosen sind in jedem Lebensalter und sogar schon angeboren beobachtet.

Der Sack der Hydronephrose kann allmählich eine sehr bedeutende Ausdehnung erlangen, so dass er endlich circa 30,000 kcm. fasst. Er dringt dann nach oben gegen das Zwerchfell vor und wölbt dieses stärker in den Thoraxraum hinein, erstreckt sich nach unten bis in die Fossa iliaca, dehnt sich zur Seite und nach vorn unter Verschiebung des Colon bis zur Bauchwand aus, überschreitet an der vordern Bauchwand die Mittellinie und zieht sich bis zur andern Seite hinüber. An der hintern Bauchwand erstreckt sich die Hydronephrose immer nur bis zur Wirbelsäule. Bei ihrem Wachsthum entwickelt sich die Hydronephrose unter Aneinanderziehung des Mesocolon ascendens oder descendens grossentheils subperitonäal, so dass sie ungefähr bis zur Gegend der vordern Axillarlinie der hintern und seitlichen Bauchwand unmittelbar anliegt und erst nach vorn von der genannten Linie sich innerhalb der Bauchhöhle befindet.

Störungen bewirkt die Hydronephrose in der Regel erst, wenn sie eine ansehnliche Grösse erlangt hat, dann ruft sie durch den Druck der Geschwulst auf die Nachbarorgane namentlich Athemnoth und Verdauungsbeschwerden hervor, welche endlich so hochgradig werden können, dass der Patient daran zu Grunde geht. Nur in den seltenen Fällen, in welchen, sei es ebenfalls durch Hydronephrose, sei es durch eine andere Nierenkrankheit, auch die Function der anderen Niere beeinträchtigt wird, kommt es zu urämischen Erscheinungen, die den Tod herbeiführen können. Es geben desshalb allein diejenigen Fälle von Hydronephrose, in denen das Uebel zu einem höheren Grade entwickelt ist, zum Einschreiten Anlass, während die Fälle des geringeren Grades oft gar nicht diagnosticirbar sind, oder wenigstens wegen Mangels auffallender Störungen nicht zur Kenntniss des Arztes kommen.

§. 102. Den Hydronephrosen ähnlich sind diejenigen Fälle, in denen das Nierenbecken durch Eitererguss ausgedehnt ist, die Pyonephrosen. Diese gehen aus einer eitrigen Pyelitis, welche oft durch Steine im Nierenbecken veranlasst ist, hervor. In Folge der Eiteransammlung dehnt sich das durch die entzündliche Infiltration seiner Elasticität beraubte Nierenbecken aus. Je mehr die Ausdehnung wächst, desto mehr stellt sich der schon oben erwähnte klappenförmige Verschluss des Ureters ein, welcher noch mehr dazu beiträgt, Eiter und Urin in dem Nierenbecken zurückzuhalten und dieses auszuweiten. In vielen Fällen ist der Eiterung im Nierenbecken auch schon eine Verstopfung des Ureters durch einen Stein und eine dadurch bedingte Hydronephrose vorangegangen oder hat sich eine solche Verstopfung mit ihren Folgen später hinzugesellt. In der Regel führt die Pyonephrose nicht zu so bedeutender Ausdehnung des Nierenbeckens, wie die Hydronephrose, weil das mit Eiter gefüllte Nierenbecken leicht von dem Eiter durchbrochen wird, und der Eiter sich dann durch einen Abscess des subperitonäalen Bindegewebes der Lendengegend (siehe p. 28) entleeren kann. In den Fällen jedoch, in denen auch der Harnabfluss ein bedeutendes oder absolutes Hinderniss erfahren hat, kann sich das Eiter enthaltende Nierenbecken in gleicher Weise wie bei der Hydronephrose erweitern; dann tritt natürlich der eitrige Inhalt mehr und mehr gegen den urinös-serösen Inhalt zurück. In dem Verlauf unterscheidet sich die Pyonephrose von der Hydronephrose in so fern, als sie meist mit acuten fieberhaften Störungen beginnt, selten sich ganz schleichend ausbildet, während letzteres bei der Hydronephrose die Regel ist.

In Folge von Fall auf den Leib oder Stoss gegen denselben können die hydro- und pyonephrotischen Säcke platzen und ihren Inhalt in die Bauchhöhle entleeren; denn die intraperitonäale Seite derselben ist zu Rupturen am meisten geneigt. Heilung tritt durch das Platzen der Säcke nicht ein, dagegen kann dasselbe, wenn der Inhalt der Geschwulst mehr colloid oder eitrig war, zu einer heftigen, leicht letal werdenden Peritonitis Anlass geben. In einzelnen Fällen löste sich der Verschluss des Ureters wieder, und wurde der Inhalt der Cyste durch den Urin entleert; meist war die hierdurch bewirkte Besserung nur vorübergehend. Gewöhnlich ist der bei Hydro- und Pyonephrosen entleerte Urin normal, weil der ganze Inhalt des kranken Nierenbeckens zurückgehalten wird. — Entsteht, wie nicht selten nach Verletzungen und Punctionen, in der Hydronephrose eine acute Eiterung, so stellen sich meist sehr bedrohliche Erscheinungen ein und kann leicht durch Verbreitung der Entzündung auf das Peritonäum oder durch Septhämie der tödtliche Ausgang herbeigeführt werden.

Erst wenn die Hydro- und Pyonephrosen so gross geworden sind, dass sie der seitlichen und vordern Bauchwand anliegen, fordern die Beschwerden, welche sie hervorrufen, zu operativem Einschreiten auf. Die Geschwulst kann dann sowohl von der Lendengegend, als von der seitlichen oder vordern Bauchwand aus angegriffen werden. — Was das einzuschlagende operative Verfahren betrifft, so sichert die Exstirpation des ganzen Sackes mit der ihm anhängenden atrophischen Niere allein eine vollkommene Heilung. Diese Operation, die nur von einem Bauchschnitt aus vorgenommen werden kann, ist jedoch wegen der sehr ausgedehnten Verwundung des retroperitonäalen Zell-

gewebes, aus dem man den Sack auszulösen hat, äusserst gefährlich. Man muss dazu, obgleich sich die Geschwulst mittelst des Troiquarts vollständig entleeren lässt, einen sehr grossen Bauchschnitt machen, damit man Platz genug gewinnt, den Sack von der hintern Bauchwand und dem Zwerchfell möglichst ohne Blutung, also mit vorgängiger Unterbindung der in ihn eintretenden Gefässe, abzulösen. Bisher hat man die Exstirpation der Hydronephrose nur in Folge irriger Diagnose unternommen, wenn man sie nämlich für eine Ovariencyste gehalten hat. Nur 3mal von Esmarch, Meadows und Spencer Wells ist die Operation wirklich zu Ende geführt, alle 3 Fälle endeten tödtlich; die Fälle von Sp. Wells und Meadows jedoch erst am 4. und 6. Tage. Auch die nach Erkennung des Sachverhaltes aufgegebenen Operationen, bei denen man sich dann mit Einheftung des geöffneten Balges in die Bauchwunde half, führten sämmtlich zum Tode.

Weit weniger gefährlich als die Exstirpation ist die offene Cystenbehandlung. Leider ist es durch dieselbe bisher noch nicht gelungen, eine vollständige Heilung zu erzielen; der grosse Schleimhautsack ist wegen der von ihm ausgehenden bedeutenden Secretion — von Urin, Serum, Schleim — nicht zur Verwachsung zu bringen. Aus demselben Grunde ist die geschlossene Cystenbehandlung (Jodinjection) hier gar nicht am Platze.

§. 103. Die offene Behandlung der Hydronephrose kann bei der Grösse der Cyste einzig in einer ausgiebigen Incision bestehen. Diese wird am besten an der seitlichen Bauchwand angelegt, etwa in der Gegend der vordern Axillarlinie. An dieser Stelle wird man bei grossen Cysten noch auf den extraperitonäalen Theil derselben treffen, während kleinere Hydronephrosen hier bereits intraperitonäal liegen. Da wir jedenfalls nicht bestimmt wissen können, ob wir, in der Gegend der vordern Axillarlinie einschneidend, das Peritonäum vermeiden werden, gebietet die Vorsicht, vor der Incision die Verfahren anzuwenden, durch welche wir eine Verwachsung des Peritonaeum parietale mit dem Tumor herstellen. Weiter nach hinten von der bezeichneten Stelle die Incision anzulegen und hierdurch die Verletzung des Peritonäum ganz zu vermeiden, ist desshalb wieder nicht räthlich, weil wir dort eine sehr dicke Weichtheilschicht durchtrennen, also eine tiefe Wunde anlegen müssen, die viel schwerer dauernd offen zu erhalten wäre. Von der vordern Bauchwand aus in die Hydronephrose einzudringen verbietet die Lage des Colon, das dabei leicht verletzt werden könnte. Man incidire also nach Simon's Vorschrift in der Gegend der vordern Axillarlinie mit einem etwas schräg von oben und hinten nach vorn und unten verlaufenden Schnitt. Vorher aber stelle man Verwachsungen zwischen Tumor und Bauchwand her. Zu letzterem Zwecke empfiehlt sich die Durchätzung der Bauchwand oder die multiple Punction der Cyste. Nach der von Volkmann bei den Leberechinococken gemachten Erfahrung dürfte auch die Freilegung des hydronephrotischen Sackes durch den Bauchschnitt und Offenhalten der antiseptisch verbundenen Wunde zu empfehlen sein. In Fällen, in welchen der Patient an Bronchialcatarrh oder an erschwerter Stuhl- oder Harnentleerung leidet, in denen also zu befürchten ist, dass durch Husten, Drängen oder Pressen Darmschlingen vorgetrieben werden könnten, wird man das letztere Ver-

fahren lieber nicht anwenden. Hat man durch die Incision die Cyste entleert, so hören alle Beschwerden auf. Man wird nun dadurch, dass man die Wunde möglichst weit offen erhält, und in ihrem Umfang die Schleimhaut des Nierenbeckens mit der äussern Haut verwachsen lässt, eine grosse Fistel herzustellen suchen, aus der sich die Secrete des Sackes frei entleeren können. Verengert sich die Oeffnung wieder so weit, dass etwas Secret zurückgehalten wird, so muss man sie dilatiren, nachdem man im Bereiche der beabsichtigten Erweiterung abermals eine Verwachsung zwischen der Cyste und der Bauchwand hergestellt hat. Der Patient wird nun für die Hydronephrose eine sich an der Seite seines Unterleibes öffnende grosse, mässig secernirende Schleimhauttasche eintauschen, wenn es nicht doch gelingt, den natürlichen Abfluss wieder herzustellen, oder eine Obliteration des Sackes herbeizuführen. Zur Herstellung des natürlichen Abflusses könnte man von dem erweiterten Nierenbecken aus den Ureter sondiren und dilatiren. Namentlich in denjenigen Fällen, in welchen nur ein klappenförmiger Verschluss des Ostium pelvicum des Ureters vorliegt, möchte durch Dilatation dieses Ostium zu helfen sein. Indess gerade in solchen Fällen sind die Schwierigkeiten, das Ostium aufzufinden, auch am grössten. Bisher ist es überhaupt noch nicht gelungen, von der Hydronephrose aus den Ureter zu sondiren. Die Erfahrung hat also noch nicht darüber entschieden, ob es möglich, durch Herstellung des natürlichen Abflussweges eine Radicalheilung der Hydronephrose zu bewirken.

Die Obliteration des geöffneten Sackes herbeizuführen hat Simon sich vergeblich bemüht; die Cauterisation des Sackes, namentlich der Nierenkelche mit dem Glüheisen hatte nicht den gewünschten Erfolg, ebensowenig die Exstirpation eines Theiles der Nierensubstanz. Auch wenn man die ganze Schleimhaut beseitigen könnte, würde man voraussichtlich eine Verwachsung der Wandungen nicht zu Stande bringen, weil die hintere Wand des hydronephrotischen Sackes an der hintern und die vordere Wand durch die Operation an der vordern Bauchwand festgeheftet ist. Vorläufig besitzen wir also kein Mittel, durch die offene Cystenbehandlung die Radicalheilung der Hydronephrose zu bewirken. Dennoch würde es bei der grossen Differenz der Gefahr beider Operationen und bei den verhältnissmässig geringen Beschwerden, welche die Nierenbeckenfistel macht, nicht empfehlenswerth sein, die Incision der Hydro- und Pyonephrose durch die Exstirpation zu ersetzen.

§. 104. Ganz ähnliche Erscheinungen, wie durch die Geschwülste des Unterleibes, werden durch die dislocirten drüsigen Organe desselben hervorgerufen, wir müssen desshalb anhangsweise noch diese Anomalie einer kurzen Besprechung unterziehen.

Literatur. Ebstein in Ziemssen's Handbuch d. spec. Pathol. u. Therapie. Bd. IX. 2. p. 204. — Mosler: Ibid. Bd. VIII. 2. p. 84. — Ferber: Virch. Arch. Bd. 52. p. 95. 1871. — Jago: Med. Times and Gaz. Sept. 21. 1872. — Duffin: Lancet I. 17. Apr. 1869. — Philipson: Lancet II. 13. Sept. 1863. — Küchenmeister: Die wandernde Milz. Leipzig 1865. — Kispert: Deutsche Zeitschr. f. prakt. Med. Nro. 9. 1878. — Martin: Brit. med. Journ. Febr. 9. 1878. — Meissner: Die wandernde Milz. Schm. Jahrb. Bd. 141. p. 107. — Barbarotta: il Morgagni XII. 11. p. 848. 1870. Schm. Jahrb. Bd. 149. p. 170. — Vogelsang: Memorabilien XVII. 2. p. 67. 1872. — Sutugin: Arch. f. Gynäk. VIII 3. p. 631. 1875. — Chvostek: Wien. med. Presse. XVII. 26—30. 1876. — Wassiljew: Petersb. med. Wochenschrift. 30. 1876.

Die Nieren, die Milz und die Leber findet man bisweilen an einer andern als der normalen Stelle, und sind sie dann derart verschieblich, dass man sie meist mit leichter Mühe durch Druck von aussen in ihre normale Stelle zurückdrängen kann. Man nennt in solchen Fällen die betreffenden Organe beweglich oder wandernd. — Am häufigsten kommt dieser Zustand an der Niere zur Beobachtung. Diese verschiebt sich in dem lockeren retroperitonäalen Bindegewebe und unter taschenförmiger Ausdehnung des sie überziehenden Bauchfelltheiles meist in der Richtung nach unten und vorn, aber auch nach innen. Sie ist dann unter dem untern Thoraxrand oder in der Nabelgegend oder in der Fossa iliaca von der vordern Bauchwand aus durchzufühlen. Doch liegt sie meist nicht unmittelbar der Bauchwand an, sondern ist letztere durch zwischengelagerte Darmschlingen noch von der Niere getrennt. Durch Druck kann man die verlagerte Niere meist in die Lendengegend zurückschieben. Am häufigsten findet sich die Wanderniere an der rechten Seite, bisweilen sind beide Nieren in diesem Zustande.

Seltener als die Niere ist die Milz verlagert. Diese verschiebt sich mitunter nach vorn und abwärts bis zur linken Fossa iliaca, ja selbst zum Theil in die rechte Unterbauchgegend; ihr Hilus bleibt nach oben gewandt. Der verschobenen Milz folgt das Pancreas, das mit seiner Cauda bis zum Hilus reicht. Bei dieser Verlagerung kann die Milz sich um ihren Gefässstiel drehen, und sich durch Torsion der Gefässe in der Weise die Ernährung entziehen, dass sie atrophirt. Die wandernde Milz pflegt sehr beweglich zu sein, so dass sie sich durch die Bauchdecken hindurch nach verschiedenen Richtungen verschieben lässt. — Am seltensten hat man die wandernde Leber beobachtet. Diese ist meist in die Nabelgegend herabgesunken. An ihrer normalen Stelle befinden sich Darmschlingen.

Die Ursache der Verschiebung der drüsigen Eingeweide kann in einer angebornen Anomalie ihrer Befestigungsbänder und des Verlaufs ihrer Gefässe liegen. Diese Ursache hat man wohl anzunehmen, wenn die Verlagerung schon im Kindesalter bemerkt wird, wie einigemal bei den Nieren. Nicht selten ist das verlagerte Organ erheblich vergrössert, so dass seine Schwere es herabgezogen hat. Dies kommt namentlich bei den stets vergrösserten Wandermilzen in Betracht. Auch kann das Organ durch einen benachbarten Tumor verschoben sein. Die wesentlichste Ursache für die Verlagerung der drüsigen Eingeweide haben wir aber jedenfalls in einer Dehnung der diese Organe fixirenden Peritonäalfalten zu suchen. Bei den Nieren ist es die Atrophie des Fettgewebes ihrer Umhüllung, welche ihnen eine gewisse Beweglichkeit verleiht, die durch Dehnung des sie überziehenden Peritonäaltheiles erheblich vergrössert werden kann. Zur Dehnung des Peritonäum und der von ihm ausgehenden Falten tragen starke und wiederholte Ausdehnungen des Unterleibes, mögen sie nun durch Schwangerschaft, Hydrops, Geschwülste, oder Magenectasie erzeugt sein, das meiste bei. Nach Rückgängigwerden der Ausdehnung bleibt das Peritonäum so schlaff, dass das Gewicht der drüsigen Organe genügt, um die ihnen als Halt dienenden Bauchfelltheile zu verlängern. Daher kommt es auch, dass die Wanderniere, -Milz und -Leber vorzugsweise bei Frauen in mittleren Jahren, sehr selten bei Männern, beobachtet ist. Auch Ver-

letzungen sind als Ursache der Verlagerung angegeben, haben jedoch wahrscheinlich nur zur Verschiebung mitgewirkt.

In den meisten Fällen gehen von den wandernden Organen Beschwerden aus, welche sogar recht beträchtlich werden können. Das Gefühl einer empfindlichen und lästigen Zerrung, von Schwere und Vollsein im Leibe, das zu hypochondrischer Gemüthsstimmung führt, fehlt selten. Die Wanderniere ruft oft heftige und weithin ausstrahlende Schmerzen, Uebelkeit, Erbrechen hervor, mitunter stellen sich mit Frost und Beängstigung beginnende acute Schmerzparoxysmen ein, sog. Einklemmungserscheinungen. Die Wandermilz veranlasst auch mancherlei Schmerzempfindungen, namentlich in der linken Seite, und kann Schwäche und Lähmung der Beine, besonders des linken, sowie Pelzigsein in den Beinen hervorrufen.

Die Beseitigung dieser von den wandernden Eingeweiden herrührenden Beschwerden kann dadurch geschehen, dass man die betreffenden Organe in ihre normale Lage zurückführt und sie in derselben durch eine Bandage erhält. Indess leisten die zu dem Zweck angelegten Bandagen, die doch weiter nichts thun, als dass sie einen mässigen Druck auf den Unterleib ausüben, fast niemals das gewünschte. Man ist desshalb oft genöthigt, sich nach einer wirksameren Therapie umzusehen. Diese kann nur in der Exstirpation des dislocirten Organes bestehen, ein Eingriff, den man seiner erheblichen Gefahr wegen doch nur wagen wird, wenn hochgradige und anhaltende, dem Patienten das Leben verleidende Störungen durch das Uebel veranlasst werden. An die Exstirpation der wandernden Leber kann man natürlich, wegen der wichtigen Function dieses Organes und wegen seiner bedeutenden Gefässverbindungen, nicht denken. Dagegen ist die Exstirpation der Wanderniere und Wandermilz nicht blos sehr gut ausführbar, sondern sicherlich auch erfolgversprechend. Ueber einen Fall, in dem seiner bedeutenden Beschwerden wegen die Exstirpation der Wandermilz geplant wurde, berichtete Kispert. Martin führte die Exstirpation der Wandermilz mit bestem Erfolge aus. Bei der Exstirpation der Wanderniere müsste man wenigstens in den Fällen, in welchen, wie gewöhnlich, eine erheblichere Dislocation nach vorn besteht, von einem Bauchschnitt aus nach Verdrängung der Darmschlingen zur Niere vorgehen. Liegt die Niere der vordern Bauchwand an, so hat die Exstirpation voraussichtlich gar keine Schwierigkeiten.

c) Diagnose der Geschwülste der Bauchhöhle.

§. 105. 1) Wodurch werden wir auf das Bestehen eines Tumors im Abdomen aufmerksam?

Die ersten Zeichen, welche auf das Vorhandensein einer Geschwulst im Unterleibe hinweisen und zur genaueren Untersuchung des Abdomen auffordern, sind je nach dem Sitz und der Art des Tumors ausserordentlich verschieden. Die meisten Geschwülste der Bauchhöhle rufen lange Zeit gar keine Beschwerden hervor; sie belästigen den Patienten erst, wenn sie eine ansehnlichere Grösse erreicht haben und nun einestheils eine dem Patienten auffallende Auftreibung des Unterleibes bewirken, anderentheils durch Druck auf die Nachbarorgane und durch Hinaufdrängung des Zwerchfelles häufigen Drang

zum Harnlassen, Stuhlverstopfung, Appetitlosigkeit und Athemnoth erzeugen. Solche erst spät zu Beschwerden Anlass gebenden Geschwülste können, wenn sie eine erheblichere Grösse nicht erreichen, völlig unbeachtet bleiben, oder erst gelegentlich einer anderer Gründe wegen vorgenommenen Untersuchung des Abdomen entdeckt, auch wohl erst bei der Section aufgefunden werden. Meistentheils führt aber die bei diesen Geschwülsten schliesslich auftretende Vergrösserung des Unterleibes nach genauerer Nachforschung zur Diagnose des Tumors. Mitunter haben die Patienten letzteren schon selber durch das Gefühl wahrgenommen. Geschwülste, die in dieser Weise gewöhnlich erst spät zur Entdeckung kommen, sind die cystischen, fibromatösen und sarcomatösen Tumoren, welche von den inneren weiblichen Genitalien ausgehen, ferner die cystischen Geschwülste des Peritonäum, viele Echinocockentumoren des Bauchfelles und der Unterleibsorgane, manche hyperplastischen Milztumoren, die meisten Hydronephrosen, und manche Krebsgeschwülste der Nieren und ihrer Umgebung. — Eine andere Gruppe von Geschwülsten des Unterleibes pflegen unbestimmte Beschwerden hervorzurufen, die sich namentlich als Schmerzen, Gefühl von Zerrung, Schwere und Druck äussern. Hierher gehören die Carcinome und Sarcome des Peritonäum, die Dermoidcysten desselben, manche Echinocockengeschwülste, die Carcinome der Leber, und die wandernden Organe. — Bei einer 3. Gruppe von Unterleibsgeschwülsten endlich treten Functionsstörungen der betreffenden Organe ein. Dies ist namentlich bei den Carcinomen des Magens und Darmes der Fall. Die Magencarcinome rufen Dyspepsie, Cardialgie und Erbrechen hervor, die des Darmes führen vorzugsweise zur Verengerung und zur Aufstauung des Darminhaltes, und veranlassen desshalb ausser Schmerzen im Leibe hartnäckige Verstopfung, auch wohl Uebelkeit und Erbrechen. Sodann sind es viele Milztumoren und die meisten Nierenkrebse, die Functionsstörungen bewirken. Die Milztumoren führen eine Veränderung der Blutbeschaffenheit herbei; die Nierenkrebse äussern sich meist durch Blutharnen. — Bei den Geschwülsten der 2. und 3. Gruppe werden wir gewöhnlich durch die Beschwerden veranlasst, nach dem Tumor zu suchen, während bei den Tumoren der 1. Gruppe, wenn sie überhaupt zu unserer Kenntniss kommen, die Geschwulst dem Patienten und Arzt zuerst auffällt.

§. 106. 2) Welche Mittel stehen uns für die Untersuchung und Bestimmung der intraabdominalen Geschwülste zu Gebote?

a) Die Inspection. Die Besichtigung des Unterleibes des Patienten nehmen wir am besten zunächst an dem stehenden Patienten vor, erst von der vordern, dann von der hintern Seite. Hierbei ist nicht allein darauf zu achten, ob eine Ausdehnung des Unterleibes besteht, sondern namentlich darauf, ob eine Asymmetrie in der Ausdehnung wahrnehmbar ist, ob der obere Theil des Unterleibes mehr an Umfang zugenommen hat als der untere, oder umgekehrt, ob die eine Seite desselben prominenter ist als die andere. Die Besichtigung der hinteren Seite gibt uns namentlich über die Beschaffenheit der Lendengegenden Aufschluss. Nach Besichtigung des Patienten im Stehen, lässt man denselben sich legen, und zwar je nachdem die

Untersuchung der einen oder andern Seite wichtiger ist, auf den Rücken, auf den Bauch oder auf eine Seite. Nachdem man dabei noch darauf geachtet hat, ob dabei eine Veränderung der vorher wahrgenommenen Form eingetreten ist, schreitet man zur Untersuchung durch das Betasten, zur Palpation.

§. 107. b) Die Palpation muss bei möglichst erschlafften Bauchdecken ausgeführt werden. Man lässt desshalb in der Rückenlage den Patienten die Beine stark beugen, ebenso in der Seitenlage. Handelt es sich um die Aufsuchung einer Geschwulst, welche nur von geringem Umfange ist und desshalb nicht leicht zu fühlen, so ist oft die Untersuchung in der Chloroformnarcose nothwendig. An dem narcotisirten Patienten kann man, ohne durch reflectorische Spannungen gehindert zu sein, die Bauchdecken tief, oft bis zur Wirbelsäule, eindrücken. Stets ist es zweckmässig und in vielen Fällen unbedingt nothwendig, die Untersuchung des Patienten durch eine vollständige Entleerung des Darmes und der Blase vorzubereiten. Man gibt desshalb am Tage vorher ein Purgans und lässt kurz vor der Untersuchung mit dem Catheter den Harn ab. Die Lendengegend durchtastet man am besten von der seitlichen Bauchwand her, da sie hinten durch zu dicke Muskelschichten gedeckt ist. Es empfiehlt sich bei der Palpation nach einer bestimmten Methode zu Werke zu gehen. Ist der Tumor im Abdomen erst noch zu suchen, so geht man zunächst von den drüsigen Organen des Unterleibes aus, sucht diese erst durchzutasten und dadurch festzustellen, ob sie vergrössert sind oder nicht; dann wendet man sich zu dem von den Därmen eingenommenen Raume, durchtastet diesen in der Richtung von unten nach oben und von einer Seite zur andern. Bei Weibern ist es zweckmässig, vor dem Palpiren der drüsigen Organe erst die Gegend des Uterus und der Ovarien zu durchtasten, weil von diesen Organen gerade sehr häufig Geschwülste ausgehen. — Ist ein Tumor im Abdomen schon aufgefunden, und will man sich durch Palpation von dessen Beschaffenheit und Anheftung Kenntniss verschaffen, so betastet und umtastet man zunächst die Geschwulst, und geht dann zur Palpation des Uterus und der Ovarien, der Leber, Milz und Nieren über. Ueber die Anheftung des Tumors erhält man theils durch den fühlbaren Zusammenhang mit einem Organe des Unterleibes, theils durch die Mitbewegungen Aufschluss, welche das Hin- und Herschieben des mit der Hand umfassten Tumors an den Organen des Unterleibes hervorruft.

Von der Leber lässt sich der untere Rand bei erschlafften Bauchdecken an dem rechten untern Thoraxrande und in der Regio epigastrica durchfühlen, von der Milz die nach unten und vorn gewandte Spitze an dem linken untern Thoraxrande. Am leichtesten fühlt man die genannten Organe, wenn man mit den Spitzen der 4 langen Finger die Bauchwand in der Gegend des untern Leber- und Milzrandes etwas eindrückt und nun den Patienten tief athmen lässt. Bei der Inspiration schiebt sich Leber und Milz etwas nach abwärts und fühlt man dann den Rand dieser Organe unter den Fingerspitzen hingleiten. Um die Niere zu fühlen, was nur bei ganz schlaffen Bauchdecken und geringer Anfüllung des Unterleibes gelingt, muss man die seitliche Bauchwand von vornher tief in der Richtung nach hinten und oben eindrücken;

man kann dann mitunter die untern Spitzen der Nieren wahrnehmen. Den Uterus kann man beim tiefen Eindrücken oberhalb und hinter der Schambeinsymphyse durchfühlen. Die Ovarien sind seitlich von dieser Stelle nur selten, nämlich bei ganz schlaffen Bauchdecken und leerer Bauchhöhle zu palpiren. — Bei Individuen, welche mit Nabel- und Leistenbrüchen behaftet sind, benutzt man oft zweckmässig, nach Reposition des Bruchinhaltes, die durch die Bruchpforte in die Bauchhöhle eingestülpten Bedeckungen des Bruches, um mit einem oder 2 Fingern tiefer in die Bauchhöhle hineinzutasten. — Durch Palpation ist auch die Resistenz des Tumors zu ermitteln, d. h. ob er hart, weich, elastisch, prall, schlaff, fluctuirend oder undulirend sich anfühlt. Die Elasticität und Fluctuation prüft man am besten durch Auflegen beider Hände, von welchen abwechselnd die eine und andere stärker zu drücken hat. Undulation ruft man durch leichtes Anschlagen mit Hand oder Finger hervor. — Bei dem Palpiren muss endlich auch darauf geachtet werden, ob der Druck auf den Tumor oder auf eines der Organe des Unterleibes Schmerzen hervorruft.

Beim Palpiren bemerkt man nicht selten über dem Tumor ein Schabe- oder Reibegeräusch. Dieses rührt wohl meist von einer geringen fibrinösen Exsudation auf dem Peritonäalüberzug des Tumors oder auf dem Peritonaeum parietale über diesem her. Es liefert uns zugleich den Beweis, dass der Tumor an der Bauchwand beweglich ist. Selten nimmt man bei dem Palpiren im Tumor schnurrende „quarrende“ (Olshausen) oder schwirrende Geräusche wahr. Diese deuten darauf, dass die Geschwulst cystisch ist, und rühren von einer Verschiebung colloider Massen oder von der Reibung, welche die Tochterblasen einer Echinocockencyste gegeneinander ausüben (Hydatidenschwirren), her; sie können desshalb für die Diagnose von Colloidcysten oder Echinocockengeschwülsten verwerthet werden.

§. 108. c) Die Percussion und Auscultation. Durch Percussion bestimmen wir in der bekannten Weise die Grenzen der drüsigen Unterleibsorgane und des vergrösserten und dadurch über die Symphyse aufgestiegenen Uterus, und scheiden diese Organe von den tympanitisch schallenden Darmschlingen. Um Täuschungen zu vermeiden, empfiehlt es sich, den Darm sowie die Blase vorher zu entleeren, sonst können mit Koth stark angefüllte Darmtheile und die gefüllte Blase leeren Percussionsschall hervorrufen an Stellen, an welchen normalerweise tympanitischer Schall zu erwarten ist. Auch zur Ermittlung der Lage und Ausdehnung der Unterleibsgeschwülste dient die Percussion. Die Unterleibsgeschwülste rufen fast ausnahmslos einen je nach ihrer Dicke relativ oder absolut leeren Schall hervor. Findet man also einen leeren Schall, wo sonst Darmschlingen liegen, und erklärt sich dieser nicht aus Anfüllung der Blase oder des Darmes oder aus Ergüssen in die Bauchhöhle, so deutet der leere Schall auf einen Tumor hin, vorausgesetzt dass derselbe nicht durch eine Geschwulst oder Infiltration in den Bauchdecken hervorgerufen ist. Tympanitisch kann eine Geschwulst nur schallen, wenn sie Luft enthält, was bei Cysten in Folge Zersetzung ihres Inhaltes oder Communication mit einem lufthaltenden Organ vorkommen kann.

Die Auscultation hat für die Diagnose der Unterleibstumoren

keine grosse Bedeutung; doch erleichtert sie die differentielle Diagnose zwischen Geschwulst und schwangerem Uterus, welch' letzterer, wenn er einen lebenden Fötus enthält, dessen Herztöne entdecken lässt. Das Uteringeräusch ist für Schwangerschaft nicht charakteristisch, da ein Sausen oder Blasen mit systolischer Verstärkung auch bei gefässreichen intraabdominalen Geschwülsten gehört ist. Da solche Geräusche vorzugsweise bei soliden Tumoren beobachtet sind, so lässt das Vorkommen derselben mit einiger Wahrscheinlichkeit auf diese Beschaffenheit der Geschwulst schliessen.

§. 109. d) Die digitale Exploration. Die Untersuchung mit dem Finger von dem Mastdarm, bei Weibern auch von der Vagina und der Blase aus, ist für die Diagnose der Unterleibsgeschwülste unentbehrlich. — Bei der Einführung des Zeigefingers in den Mastdarm kommt man nur so hoch hinauf, dass man beim Manne eben die Prostata übergreifen, beim Weibe den Uteruskörper fühlen kann. Diese Untersuchung ist nur in seltenen Fällen von besonderem Nutzen. Geht man dagegen mit den 4 langen Fingern einer Hand in den After ein, so gelangt man beim Manne schon bis nahe an den obern Theil der Blase, beim Weibe meist bis an die obere Grenze des Uterus und der Ligg. lata, kann den ganzen Uterus und meist auch die Ovarien deutlich fühlen.

Geht man mit der ganzen Hand, wie es Simon empfahl, durch den After in den Mastdarm ein, so kann man die Hand bis in die Gegend des Promontorium vorschieben, und mit den 4 langen Fingern, unter Aufwärtsdrängung des leicht verschieblichen obern Theiles des Rectum, bis in die Mitte der Bauchhöhle hineinlangen. Man ist dann nicht allein im Stande, bei Männern die ganze Blase abzutasten, bei Weibern den Uterus und die Ligg. lata zu umgreifen, sowie die Ovarien abzugrenzen und zwischen die Finger zu nehmen, sondern kann auch eine etwa über dem Promontorium liegende Hufeisenniere deutlich durchfühlen, ja selbst bei stark gebeugten Beinen das untere Ende der linken Niere erreichen, sowie die Organe der unteren Hälfte der Unterleibshöhle genau durchtasten. — Zur Rectaluntersuchung mit 4 Fingern oder der ganzen Hand muss man den Patienten chloroformiren, sonst würde es schwierig und für den Patienten jedenfalls sehr schmerzhaft sein, den Sphincter so weit zu dehnen, dass die halbe oder ganze Hand in den Mastdarm gelangen kann. Bei dem Weibe, namentlich nach wiederholten Geburten, ist die Afteröffnung weit dehnbarer als beim Manne. Bei letzterem kann man die ganze Hand ohne blutige Dilatation des Sphincter selten einführen. Bei Weibern jedoch kann eine nicht zu umfangreiche Hand (unter 25 cm.) ohne grosse Mühe in das Rectum gebracht werden; freilich kommen dabei nicht selten kleine Einrisse der Afterschleimhaut vor. Hat die Hand einmal den Sphincter passirt, so kann man sie auch noch etwas höher hinaufschieben. Denn im untersten Theil des Rectum hat die ganze Hand vollkommen Platz; erst der oberste Theil des Rectum wird so enge, dass man ohne Gefahr der Zerreissung die ganze Hand in ihm nicht würde vorwärts drängen können. Beim Manne ist jedoch die Enge des Beckenausganges nicht selten der Einführung der ganzen Hand hinderlich. Hinsichtlich der Schlussfähigkeit des Sphincter ani hinter-

lässt dessen Forcirung durch die ganze Hand keine Nachtheile. Uebrigens ist es in den seltensten Fällen nöthig, die ganze Hand zur Rectaluntersuchung zu benutzen; in den meisten Fällen erreicht man seinen Zweck schon mit Einführung der 4 langen Finger.

Die digitale Exploration per Rectum schafft uns besonders darüber Aufschluss, ob ein intraabdominaler Tumor von den innern weiblichen Genitalien ausgeht oder nicht. Fühlen wir vom Mastdarm aus, dass der Uterus, die Ligg. lata und die Ovarien normal beschaffen sind, so kann die im Abdomen wahrgenommene Geschwulst nicht von diesen Theilen ihren Ursprung genommen haben.

Die Exploration von der Vagina aus geschieht mit 1 oder mehreren Fingern. Bei Frauen, die geboren haben, kann man bequem mehrere Finger einführen. Man fühlt von der Vagina aus den untern Abschnitt des Uterus und ebenso Tumoren, welche um den Uterus herum liegen; man kann namentlich aus der Lage des Uterus und aus den Bewegungen, welche man demselben vom Tumor aus mittheilt, dessen Beziehungen zur Geschwulst ermitteln.

Die Untersuchung von der Blase aus lässt sich nur bei Weibern ausführen. Bei diesen gelingt es meist leicht, nachdem die Urethra durch Einführen von Cylindern — meist benutzt man hierzu einen Satz Urethralspecula — erweitert ist, durch die Harnröhre mit einem Finger in die Blase zu gelangen. Sehr selten kommen jedoch Fälle vor, in denen diese Exploration von der weiblichen Harnröhre und Blase aus von besonderem Nutzen ist.

Ein wichtiges Unterstützungsmittel der digitalen Exploration ist die gleichzeitige Untersuchung mit der andern Hand theils von den Bauchdecken, theils von einem zweiten Canal aus. Wenn man mit der oberhalb der Symphyse auf die Bauchdecken gelegten Hand den vom Rectum oder der Vagina aus explorirenden Fingern die Organe und Tumoren des Unterleibes (namentlich handelt es sich hier um die innern weiblichen Genitalien und die von ihnen ausgehenden Geschwülste) entgegendrückt, so kann man die fraglichen Theile förmlich zwischen die beiden Hände nehmen und sie gründlich durchtasten, kann auch ermitteln, ob die Bewegungen, welche man an den Theilen mit der einen Hand hervorruft, von der andern Seite aus und an den hier fühlbaren Organen wahrgenommen werden. Aehnliche Vortheile gewährt die gleichzeitige Exploration mit der einen Hand vom Rectum, mit der andern Hand von der Vagina aus. Man nennt diese Art der Untersuchung die bimanuelle Exploration oder die combinirte Untersuchung.

§. 110. e) Die Probepunction. Die mit einem feinen Troiquart ausgeführte Punction dient dazu, über die Art des bereits aufgefundenen Tumors sich Aufschluss zu verschaffen. Zunächst lässt sich auf diese Weise leicht entscheiden, ob ein Tumor mit flüssigem Inhalt, oder ein fester Tumor vorliegt. Der flüssige Inhalt entleert sich durch den Troiquart; nach Einstechen in einen festen Tumor fliesst nur Blut aus der Troiquartcanüle ab. Ist in einem Tumor eine dickliche, z. B. eitrige, gallertige oder breiige Flüssigkeit enthalten, so lässt die Troiquartcanüle in der Regel gar nichts austreten, wenn man nicht etwa die Aspiration

zu Hilfe nimmt; es empfiehlt sich desshalb, bei allen Probepunctionen, die nicht sofort ein Resultat ergeben, eine Aussaugung der Canüle durch eine geeignete Spritze vorzunehmen. Erst wenn auch diese einen flüssigen Inhalt nicht entleert hat, ist man anzunehmen berechtigt, dass der Tumor keine Flüssigkeit enthält. Oft lässt sich auch, wenn aus der Canüle nichts abfloss, nach Extraction aus derselben ein dick-

Fig. 3.



Innenfläche der Wand einer proliferirenden Ovariencyste [von Schröder exstirpirt] (aus der Erlanger pathol.-anatomischen Sammlung).

flüssiger Inhalt ausblasen. In der Regel wird man, falls sich durch die Canüle keinerlei flüssiger, gallertiger oder breiiger Inhalt entleeren liess, eine Cyste ausschliessen können. Doch kommen Fälle von proliferirenden Cysten vor, welche derartig mit den zottigen Wucherungen der Innenwand ausgefüllt sind, dass neben diesen ein flüssiger Inhalt nicht vorhanden ist (vergl. Fig. 3). Der Mangel eines mehr oder weniger flüssigen Inhaltes schliesst also das Bestehen eines Kystoms

nicht aus. Doch sind es von allen Cystengeschwülsten des Abdomen nur die proliferirenden Ovariencysten, die des flüssigen Inhaltes ermangeln können.

Hat sich aus der Troiquartcanüle nur etwas Blut entleert, muss man daher mit grösster Wahrscheinlichkeit einen soliden Tumor annehmen, so kann man zur Ermittlung der Beschaffenheit des Tumors noch die Akidopeirastik zu Hilfe nehmen, indem man durch ein mit einem kleinen Widerhaken versehenes Troiquartstilet ein Partikelchen von dem festen Tumor zu entreissen sucht, das dann der mikroskopischen Untersuchung zu unterwerfen wäre.

Ist ein flüssiger Inhalt des Tumors durch die Troiquartcanüle abgeflossen, so ist es, ehe sich viel entleert hat, oft zweckmässig, durch die Canüle noch eine dünne lange Sonde einzuführen, um sich über die Ausdehnung der Cyste, ihre Lage und die Beschaffenheit ihrer Innenwand Aufschluss zu verschaffen (Simon). Man kann aus dem Resultat dieser Untersuchung nicht selten sehr sichere Schlüsse auf die Art der punctirten Cyste machen. Stösst man z. B. mit der Sonde im Innern der Cyste auf harten knöchernen Widerstand, so liegt entweder eine Dermoidcyste mit Knochen und Zähnen oder ein extrauteriner Eisack mit abgestorbenem Fötus vor; gelangt man mit der Sonde im Innern der Cyste bis zur Nierengegend, so ist es mindestens wahrscheinlich, dass die Cyste von diesem Organ ausgegangen ist.

§. 111. f) Die Probeincision. Erst seitdem man erkannt hat, dass das Eröffnen der Bauchhöhle durch Incision bei antiseptischer Therapie keine Gefahr hat, hat man Incisionen in die Bauchhöhle öfters zu diagnostischen Zwecken unternommen. In den meisten Fällen führt man durch die die Bauchhöhle eröffnende Wunde einen oder mehrere Finger ein und untersucht mit diesen genauer den Tumor und seine Anheftung. Auch kann man von dem durch den Einschnitt freigelegten Tumor ein Stückchen behufs mikroskopischer Untersuchung excidiren. Spiegelberg, Gusserow, Küster u. A. machten von der Probeincision mit grossem Vortheil Gebrauch. Volkmann entnahm einer durch den Bauchschnitt freigelegten Geschwulst ein Stück zu näherer Untersuchung. — Wenn auch die bisherige Erfahrung erwiesen hat, dass die Probeincision bei strengster Antisepsis durchaus keine entzündlichen Erscheinungen hervorruft und prima intentione heilt, so ist es doch zweckmässig, dieses immerhin eingreifendste Untersuchungsverfahren nur in solchen Fällen anzuwenden, in welchen man zu entscheiden hat, ob ein exstirpirbarer Tumor vorliegt oder nicht, und in denen man auch entschlossen ist, die Exstirpation, wenn die Diagnose ihr günstig lautet, gleich der Incision folgen zu lassen. Geht man, weil der Fall sich als ungeeignet erwies, nicht zur Operation über, so schliesst man die Wunde sofort wieder durch Nähte.

§. 112. g) Die mikroskopische Untersuchung. Nachdem man, sei es durch die Punction, sei es durch die Incision, von dem Inhalt oder der Masse des Tumors etwas entnommen hat, kann man meist durch die mikroskopische Untersuchung des Entnommenen die Diagnose des Tumors wesentlich fördern. War der Tumor ein solider, und hatte man sich nach der Punction mittelst des Harpunenstilets

oder nach der Eröffnung der Bauchhöhle durch Excision ein Stückchen des Tumors verschafft, so lässt sich durch mikroskopische Untersuchung des Stückchens ermitteln, ob ein carcinomatöser, sarcomatöser oder fibromatöser Tumor vorlag.

Bei cystischen Tumoren kommt es auf die Untersuchung des Bodensatzes der mit dem Troiquart entleerten Flüssigkeit an; man lässt letztere desshalb sich in einem Spitzglase absetzen. In dem Bodensatz findet man theils intacte, theils fettig degenerirte und zerfallene Zellen. Von diesen sind die Epi- oder Endothelzellen die charakteristischsten Bestandtheile. Cyliderepithelien stammen aus dem Ovarium, Flimmerepithelien aus dem Parovarium; Plattenepithelien können aus Urachuscysten und aus Hydronephrosen herrühren. Von geringerer Bedeutung ist der Gehalt der Cysten an Blut- und Eiterkörperchen. Von sonstigen Formbestandtheilen im Cysteninhalt sind Fetttröpfchen, Fettkrystalle und Haare noch anzuführen. Diese rühren aus Dermoidcysten her; doch kommen Cholesterinkrystalle auch in Hydronephrosen und Ovariencysten vor. Endlich findet man in der aus Echinocockencysten entleerten Flüssigkeit Tänienhaken und mitunter Scoleces und Fetzen von Echinocockenmembranen. Nicht selten kann man auch schon durch makroskopische Betrachtung des entleerten Cysteninhalts über seine wesentlichsten Bestandtheile ins Klare kommen. Ein stärkerer Blut- oder Eitergehalt ist nicht zu verkennen, ebensowenig die breiige, schmierig-fettige Masse — oft mit Haaren gemischt —, welche den Inhalt der Dermoidcysten bildet.

§. 113. h) Die physikalische und chemische Untersuchung. Diese betrifft den entleerten Inhalt der Cystengeschwülste. Zunächst ist die Farbe, die Consistenz und das specifische Gewicht von einiger Wichtigkeit.

Klar und leicht opalescirend ist meist der Inhalt von Echinocockencysten, von Parovarialcysten und von den einfachen (aus Hydrops eines Graaf'schen Follikels hervorgegangenen) Ovarialcysten. Dunkel — gelb, braun oder grün — ist gewöhnlich der Inhalt der Ovarienkystome. Eine hellere, meistentheils gelbe, selten grünliche Flüssigkeit entleert sich beim Ascites. Uebrigens ist die Färbung des Inhalts der verschiedenen Cystengeschwülste sehr wechselnd. Hinsichtlich der Consistenz ist nur hervorzuheben, dass sich aus den Dermoidcysten eine mehr breiige Masse entleert, und dass der Inhalt der Ovarienkystome meist dickflüssig, colloid, ist. Die Flüssigkeit der letzteren pflegt ein hohes specifisches Gewicht zu haben, bis etwa 1030, während das Gewicht des Inhaltes der übrigen Abdominalcysten, namentlich der Hydronephrosen und Echinococken, beträchtlich niedriger ist. — In Betreff der chemischen Eigenschaften des entleerten Cysteninhaltes ist zunächst auf die Gerinnungsfähigkeit zu achten. Die Eigenschaft, zu einer gallertigen Masse zu gerinnen, kommt vor allem dem Inhalt der Cystenfibrome des Uterus zu. Die übrigen Cystenflüssigkeiten scheiden nur ganz ausnahmsweise Fibringerinnsel ab, während sich diese Eigenschaft fast regelmässig bei den ascitischen Flüssigkeiten findet.

Ausserdem kommt es besonders darauf an, zu ermitteln, ob die Flüssigkeit Serumeiweiss enthält oder nicht, und ob neben dem Serumeiweiss oder statt desselben sich Paralbumin in dem Cysteninhalt findet.

Bei weitem die meisten Cystenflüssigkeiten enthalten Serumeiweiss in grösserer oder kleinerer Menge; nur die Echinocockencysten können ganz und gar oder bis auf Spuren frei sein von Eiweiss. Paralbumin hat man besonders in Ovariencysten gefunden, so dass man aus dem Nachweis des Paralbumin darauf schliessen kann, dass die entleerte Flüssigkeit aus einem Ovarienkystom herrührt. Doch ist hier auch ein Irrthum möglich, denn auch Flüssigkeiten anderer Abkunft, z. B. aus Hydronephrosen, sind bisweilen paralbuminhaltig. Namentlich ist dieser Eiweisskörper auch wiederholt schon in peritonäalen Ergüssen nachgewiesen (vergl. hier auch den pag. 64 erwähnten Fall). — Auf welche Weise man das Serumeiweiss ausmittelt, ist bekannt. Das Paralbumin hat die Eigenschaft, aus leicht angesäuerten Lösungen durch Kochen nicht ausgefällt zu werden, sondern über dem ausgeschiedenen Serumeiweiss eine weissliche opalescirende Trübung der Flüssigkeit zu veranlassen. Wo Verdacht auf Hydronephrose besteht, ist der Cysteninhalt auch auf Harnbestandtheile, Harnstoff, harnsaure Salze, zu untersuchen. Mangel dieser Bestandtheile spricht freilich nicht gegen Hydronephrose.

§. 114. 3) Wie hat man bei der Diagnose der intraabdominalen Tumoren zu verfahren?

Ist man von dem Patienten auf das Bestehen eines Tumors in der Bauchhöhle hingewiesen, oder hat man einen solchen, aufmerksam gemacht durch mancherlei Störungen, mittelst der Durchtastung des Abdomen unter Zuhilfenahme der digitalen und bimanuellen Exploration erst aufgefunden, so ist zunächst durch Percussion und Palpation, durch digitale und bimanuelle Exploration die Ausdehnung und Abgrenzung der Geschwulst zu bestimmen. Danach ist es in der Regel das beste, sich vor allem über die Beschaffenheit des Tumors zu orientiren. In dieser Hinsicht haben wir zuerst die Frage zu entscheiden, ob der Tumor ein cystischer ist, oder ob er aus einer soliden Masse besteht.

Die cystischen Geschwülste bieten beim Betasten das Gefühl der prallen Elasticität oder der Fluctuation dar. Sehr grosse Cysten lassen auch beim Anschlagen mit dem Finger die Wellenbewegung, Undulation, wahrnehmen. Ist Fluctuation und Undulation vorhanden, so ist, wenn man sich hinsichtlich des Bestehens eines Tumors nicht geirrt hat, die Geschwulst cystischer Natur. Fühlt sich der Tumor nur prallelastisch an, ohne zu unduliren, so ist die cystische Beschaffenheit desselben sehr wahrscheinlich, doch können auch solide Tumoren, wenn ihre Masse recht weich und von einer Bindegewebskapsel fest umschlossen ist, dieselbe Elasticität aufweisen. Auf der andern Seite können cystische Geschwülste, wenn sie klein und sehr prall gefüllt sind, sich vollkommen hart anfühlen. In zweifelhaften Fällen würde also die Diagnose durch Probepunction zu entscheiden sein. Indess liefert auch diese nicht immer ein entscheidendes Resultat, weil der Cystenbalg von Wucherungen des Cysteninhaltes ausgefüllt sein kann (cf. p. 112). — Einfache Cysten haben eine kuglige Gestalt und eine glatte Oberfläche. Solche zeigen auch häufig die multiloculären Kystome, weil diese meist eine überwiegend grosse Cyste enthalten, welche dann der Bauchwand anzuliegen pflegt. Doch findet man bei den

multiloculären Kystomen nicht selten im Umfange einer grösseren, deutlich fluctuirenden Geschwulst harte, wie Knoten in der Wand der ersten Geschwulst erscheinende Theile, das sind die kleinen prall gefüllten Cysten, welche die grössere Cyste umgeben. — Ganz ähnliche harte Stellen in der Cystenwand kann man auch oft bei Dermoidcysten, in deren Balg häufig Knochenplatten vorkommen, fühlen. Eine sichere Unterscheidung der Dermoidcysten von anderen ist jedoch nur nach der Punction durch die Untersuchung des Inhaltes möglich, der bei den Dermoidcysten aus einem mehr oder weniger dünnflüssigen, mit Fettkrystallen und Oeltröpfchen gemischten, auch wohl Haare enthaltenden Plattenepithelbrei besteht, während andere Cysten einen serösen oder colloiden Inhalt haben.

Geschwülste, denen die vorgenannten Eigenschaften der cystischen Tumoren abgehen, sind also solide Tumoren. Was die Unterscheidung der einzelnen Arten dieser Geschwülste anbetrifft, so ist hier namentlich die Abgrenzung und die Consistenz zu berücksichtigen. Vollkommen gut abgegrenzte Tumoren sind die Fibrome und meistentheils auch die Sarcome, während die Carcinome nicht selten, theils weil sie mehr in diffuser Ausbreitung auftreten, theils weil sie leicht Verwachsungen mit ihrer Nachbarschaft eingehen und Exsudationen veranlassen, nicht ganz scharf begrenzt erscheinen. Die Consistenz der Fibrome ist eine entschieden harte. Auch die Sarcome können die gleiche Consistenz zeigen, sind oft aber weicher und bisweilen sogar fluctuirend. Die Carcinome sind gewöhnlich ziemlich hart anzufühlen. Da wir durch die Erfahrung wissen, welche Art der Geschwülste vorzugsweise von dem einen oder andern Organe der Bauchhöhle ausgeht, so ist übrigens auch die Diagnose des Sitzes des Tumors ein wesentliches Hilfsmittel für die Bestimmung der Art der Geschwulst.

§. 115. Die zweite Aufgabe der Diagnose der Unterleibsgeschwülste ist desshalb die Ermittlung des Sitzes oder Ausgangspunktes dieser Tumoren. Wenn auch die Stelle, welche die Geschwulst im Abdomen einnimmt, im obern oder untern, seitlichen oder vordern Theil, schon einigermassen darauf hindeutet, von welchem Organ der Tumor seinen Ursprung genommen hat, so berühren doch die grösseren Unterleibsgeschwülste so viele Organe, dass sich nur nach genauester Untersuchung und oft auch nicht einmal mit völliger Sicherheit ihr Ausgangspunkt feststellen lässt.

Die von der Leber und Milz ausgehenden Geschwülste hängen, wie sich durch Percussion und Palpation nachweisen lässt, mit diesen Organen zusammen. Dieselbe Erscheinung bieten jedoch nicht selten auch die der Leber und Milz nur anliegenden Geschwülste dar. Die durch die Geschwulst bedingte Dämpfung geht in die Leber- oder Milzdämpfung über; eine Grenze zwischen der Geschwulst und der Leber oder Milz ist nicht zu fühlen. Die Geschwulst macht die durch die Zwerchfellbewegungen bedingten Verschiebungen der Leber und Milz mit, was man durch Percussion und Palpation während tiefer regelmässiger Athemzüge ermitteln kann. Doch fehlt der Verwachsungen wegen gerade bei den grösseren aus der Leber oder Milz hervorgegangenen Tumoren dieses sonst so charakteristische Zeichen, das sie namentlich von Nierengeschwülsten scheidet, häufig. In den meisten

Fällen deutet auch auf den Zusammenhang des Tumors mit Leber oder Milz der Umstand hin, dass die Geschwulst im wesentlichen die Gestalt dieser Organe zeigt; denn bei einer Reihe von Geschwülsten der Leber und Milz erscheinen diese Organe im ganzen vergrössert. Die Milz zeichnet sich nicht nur durch die ihr eigenthümliche Form, sondern oft auch durch ziemlich tiefe in ihren Rand eindringende Einschnitte aus, die an dem vergrösserten Organ deutlich durchzufühlen sind. Die Gestalt der Leber ist namentlich an dem Verlaufe ihres untern Randes zu erkennen. Ausserdem können sich Leber- und Milztumoren mit charakteristischen Functionsstörungen verbinden. Bei Lebertumoren kommt nicht selten Icterus vor, und Milztumoren bestehen oft mit Leuchämie oder Anämie.

Die von den Nieren ausgehenden Geschwülste entwickeln sich von der betreffenden Lendengegend in der Richtung lateralwärts, nach vorn, nach oben und nach unten. Anfangs liegen sie noch tief hinter der vordern Bauchwand, und sind am sichersten von der seitlichen Bauchwand aus durchzutasten; später berühren sie nicht nur die seitliche, sondern auch die vordere Bauchwand, an welcher sie sich bis zur entgegengesetzten Seite ausbreiten können; sie liegen rechterseits unmittelbar unter der Leber und linkerseits unter dem Magen, unter und hinter der Milz, welche sie nach vorn drängen und horizontal stellen. Ihre untere Spitze ist mitunter mit der in den Mastdarm eingeführten Hand zu fühlen. Nicht immer bewirken sie Vergrösserung der Nierendämpfung, weil sie sich vorzugsweise in der Richtung nach vorn vergrössern können (Epstein). Charakteristisch ist die Lage des Colon zum Nierentumor (vergl. Fig. 4). Letzterer verdrängt, indem er das Mesocolon ausbreitet, das Colon nach vorn und meist nach innen. Das Colon zieht also entweder über die vordere Fläche des Tumors hin, oder schliesst sich unmittelbar an die mediale Grenze der vordern Tumorfläche an. In dem erstern Fall findet man sowohl an der lateralen als an der medialen Seite des in der Richtung von oben nach unten verlaufenden und durch den tympanitischen Percussionsschall erkennbaren Colon die durch den Tumor hervorgerufene Dämpfung. In dem letzteren Fall schliesst sich an die mediale Grenze dieser Dämpfung der tympanitische Schall des Colon an. Gewöhnlich ist das Colon so comprimirt, dass es keine Luft mehr enthält, also auch nicht tympanitisch schallt. Man kann desshalb meist die Lage des Colon nur erkennen, wenn man, nach Spencer Wells' Vorschlag, vom After aus Luft in dasselbe einpumpt. Ein solches Experiment möchte jedoch nur gelingen, wenn man den Druck, den das Colon vom Tumor erfährt, vorher verringert. Diess lässt sich bei cystischen Nierentumoren, namentlich Hydronephrosen, dadurch bewirken, dass man einen Theil ihres Inhaltes entleert. Simon gab desshalb den sehr beachtenswerthen Rath, bei Prüfung der Lage des Colon zur Hydronephrose, letztere vorher mit dem Troiquart zu punctiren, und dann das Colon durch Luft aufzublähen. Verdrängt man danach wieder die Luft durch Einpumpen von Wasser, so kann man sich noch besser davon überzeugen, dass der vor dem Tumor gelagerte Darm das Colon ist. An der linken Seite lässt sich das Colon descendens auch mit einem langen Schlundrohr sondiren und die Sonde unter den Bauchdecken vor dem Tumor durchfühlen (Simon). In seltenen Fällen hat

man die Lage des Colon vor dem Nierentumor durch das Gesicht oder Gefühl erkennen können.

Bei Anomalien in der Bildung und Lagerung der Nieren ändert sich das Verhältniss der von den Nieren ausgehenden Tumoren zu den Nachbarorganen; nur eine Theilung der Niere und des Harn ableitenden Apparates bei normaler Lagerung der Niere hat keinen Einfluss auf Gestalt und Lage einer von einer solchen Niere ausgehenden Geschwulst. Heller beobachtete an einer doppelten Niere mit doppeltem Nierenbecken und Ureter eine grosse Hydronephrose der einen Ab-

Fig. 4.



Nach Simon: Chirurgie der Nieren.
Rechtsseitige Hydronephrose nur noch zur Hälfte gefüllt. Das Colon ascendens steigt vor der Geschwulst bis zur Flex. col. d. auf, von dieser geht das Colon transversum schräg herunter und windet sich um das untere Ende des in die linke Bauchseite gedrängten, vertical gestellten Magens.

theilung, welche zu Verwechslung mit Ovariencyste Anlass gab, obgleich die Lage der Geschwulst die gewöhnliche war. Die zweite Hälfte der betreffenden Niere befand sich an der vordern Seite der grossen Cyste. — Geschwülste, die von einer Wanderniere ausgehen, lassen voraussichtlich das Colon hinter sich, und erreichen frühzeitig die vordere Bauchwand, sind sicherlich auch eine Zeit lang beweglich. —

Die von einer Hufeisenniere sich entwickelnden Geschwülste liegen beträchtlich tiefer und können die Mittellinie des Abdomen einnehmen. In der Regel wird letzteres jedoch nicht der Fall sein, da sie meist von der einen Hälfte der zusammengewachsenen Nieren ausgehen möchten. Diess gilt namentlich von den Hydronephrosen, weil bei der Hufeisenniere gewöhnlich jede Hälfte ihr gesondertes Nierenbecken und ihren eigenen Ureter hat. Die von einer Hufeisenniere ihren Ursprung nehmenden Geschwülste haben jedoch das Colon hinter sich, nicht vor sich. Simon beobachtete einen derartigen Fall (siehe Fig. 5a u. 5b).

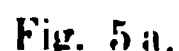
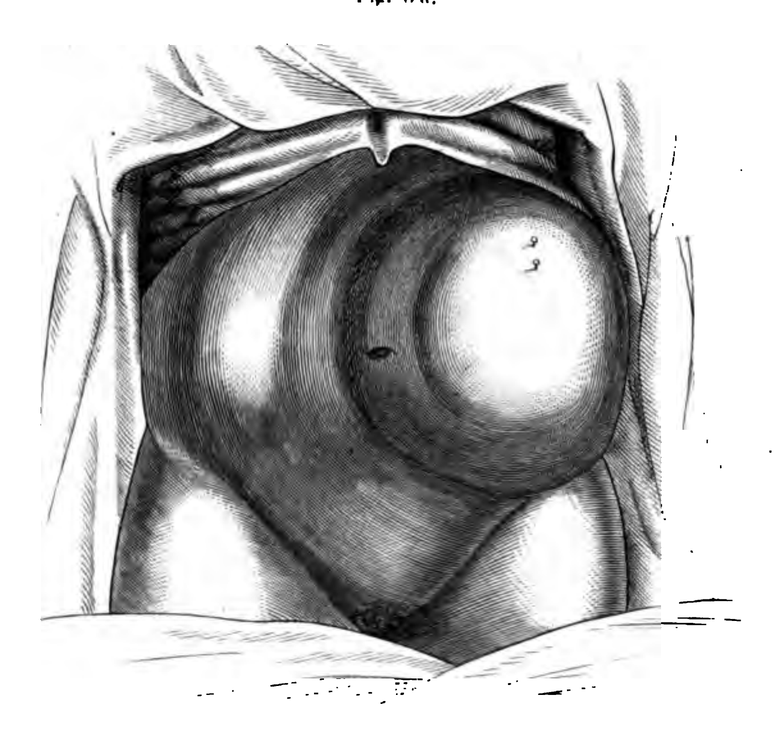


Fig. 5a.



Hydronephrose in Hufeisenform. Doppelpunction.
(Aus Simon's Nachlass.)

Dieser Fall verlief nach Doppelpunction und Anheftung der Cyste an die Bauchwand letal in Folge von Peritonitis. Das Colon descendens zog sich an der äussern und hintern Seite um den Tumor herum und war so comprimirt, dass es sich nicht percutiren liess. Die Doppelpunction hatte bereits Verwachsung zu Stande gebracht (vergl. Fig. 5b).

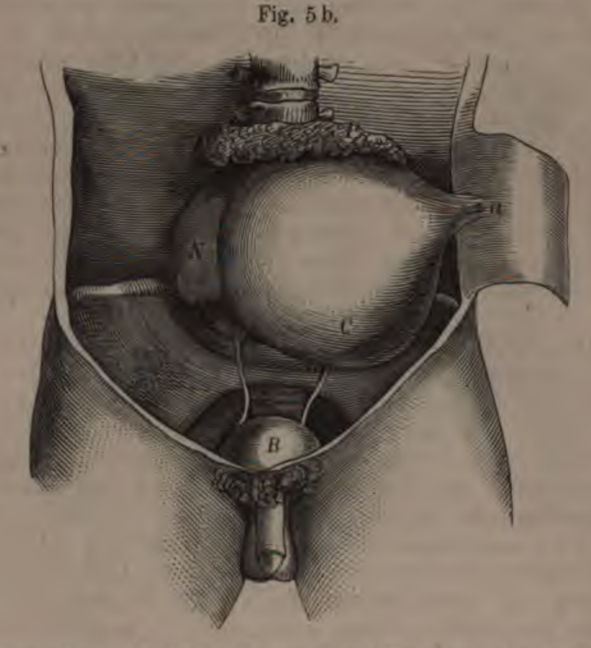
Für den Ursprung des Tumors von der Niere sprechen ferner gewisse Störungen der Nierenfunction, namentlich Blutharnen, Abgang von Eiter oder von Steinen mit dem Urin. Hämaturie begleitet häufig die Entwicklung von Nierenkrebsen; auch geht sie bisweilen der Bildung von Hydronephrosen voran. Die Entleerung von Eiter und Steinen mit dem Urin wird gleichfalls oft vor der Entstehung von Hydrone-

phrosen beobachtet. Die bezeichneten Functionsstörungen können selbstverständlich auch ganz unabhängig von Nierentumoren auftreten, und sind desshalb nur mit grosser Vorsicht für die Diagnose der Nierengeschwülste zu verwerthen. So kommt beispielsweise Blutharnen auch bei Leuchämie vor, und könnte hier leicht dazu verleiten, den Milztumor für eine Nierengeschwulst zu halten.

Geschwülste, welche von den innern weiblichen Genitalien ihren Ursprung genommen haben, verdrängen oder verziehen in der Regel den Uterus, zeigen sich bei Mastdarmuntersuchung mit dem Uterus oder den Ovarien in Zusammenhang oder liegen in dem kleinen Becken oder auf demselben.

Geschwülste des Magens und Darmes pflegen früher Functionsstörungen zu machen, als sie als Tumoren auffallen. Für

Fig. 5 b.



Dieselbe Hydronephrose in Hufeisenniere nach Wegnahme des Darms. N rechte Nierenhälfte. C Hydronephrose. a Verwachsung nach Doppelpunction.

ihre Diagnose ist die Beachtung der Functionsstörungen das wichtigste. Findet sich neben den charakteristischen Erscheinungen der gestörten Function des Magens und Darmcanals eine Geschwulst, die nicht andern Bauchorganen angehört, so ist diese auf ein Magen- resp. Darmcarcinom zu beziehen. Magencarcinome liegen im Epigastrium, am häufigsten (Pyloruscarcinome) etwa in der Mittellinie oder nach rechts von dieser unter dem Leberrand, auch wohl in der Nähe des Nabels; sie sind mitunter etwas verschieblich, oft bei Druck schmerzhaft. Der Leib ist nicht immer aufgetrieben. — Darmcarcinome haben ihren Sitz fast ausschliesslich am Dickdarm, namentlich an der Flexur; sie rufen mehr oder weniger hochgradigen Meteorismus hervor.

Das Carcinom des Pancreas kann an der gleichen Stelle wie das Magencarcinom eine ähnliche Geschwulst bilden, doch ist diese immer unbeweglich. In einem von Lücke beobachteten Fall veranlasste ein Pancreascarcinom eine hydropische Füllung der Bursa omentalis, welche eine Cystengeschwulst vortäuschte.

Vom Peritonäum, dem Netz oder dem Mesenterium ausgehende Geschwülste zeigen keine charakteristischen Merkmale, sie zeichnen sich einzig dadurch aus, dass sich ein Zusammenhang derselben mit den drüsigen Organen des Unterleibes, mit den innern weiblichen Genitalien und mit dem Magen oder Darm nicht nachweisen lässt.

Dadurch, dass die Unterleibstumoren nicht selten durch Verwachsungen mit den Nachbarorganen sehr ausgedehnte Verbindungen erhalten, wird es oft ausserordentlich schwierig, den Ausgangspunkt des Tumors mit Sicherheit zu bestimmen. Sind wir doch meist nicht einmal im Stande, das Bestehen von Adhäsionen zu erkennen; denn eine auffallende Unbeweglichkeit des Tumors braucht durch solche nicht immer bewirkt zu sein, findet sich aber eine sehr geringe Beweglichkeit der Geschwulst, so kann diese auch durch ihre Grösse, sowie durch das Haften derselben in einem grösseren Unterleibsorgan bewirkt sein. Eine wesentliche Hilfe bei der Beurtheilung des Ausgangspunktes der Geschwulst ist die Feststellung der Art des Tumors; da wir durch die Erfahrung wissen, welche Geschwulstformen von den einzelnen Unterleibsorganen vorzugsweise ausgehen, so gibt uns die Art der Geschwulst zugleich einen Fingerzeig für die Bestimmung des Organes, von welchem der Tumor seinen Ursprung genommen hat.

§. 116. 4) Wie sind die intraabdominalen Geschwülste von ähnlichen Zuständen des Unterleibes, und wie die einzelnen Formen dieser Geschwülste von einander zu unterscheiden?

Unterleibsgeschwülste können verwechselt werden mit Geschwülsten der Bauchwand, ferner mit von Koth gefüllten Darmpartien, mit der gefüllten Blase, mit dem schwangern Uterus, mit allgemeinen und abgesackten Ergüssen in die Peritonäalhöhle.

Bauchwandtumoren sehen nur dann den Geschwülsten im Abdomen ähnlich, wenn sie eine sehr bedeutende Grösse erlangt haben, und entweder eine mehr flächenhafte Verbreitung zeigen oder vorzugsweise in die Bauchhöhle hinein prominiren. Charakteristisch für den Sitz des Tumors in der Bauchwand ist, dass er sich nur mit der Bauchwand und nicht ohne dieselbe verschieben lässt. Doch können mit dem Peritonaeum parietale verwachsene und übrigens bewegliche intraabdominale Tumoren sich ebenso verhalten. Bei letzteren wird es aber voraussichtlich möglich sein, durch manuelle Rectaluntersuchung den Ausgangspunkt oder Stiel des Tumors aufzufinden und so seinen Ursprung von einem intraabdominalen Organe nachzuweisen. — Ist die Geschwulst unbeweglich, jedoch die Bauchwand über ihr verschieblich, so gehört sie letzterer nicht an. Zeigt sich nicht bloss die Geschwulst unbeweglich, sondern sind auch die Bauchwandungen der Art ausgedehnt und gespannt, dass sie sich nicht verschieben lassen, so sind die diagnostischen Schwierigkeiten am grössten. Freilich kommt starke Ausdehnung und Spannung der Bauchwand bei einem nachweisbaren Tumor fast ausschliesslich bei intraabdominalen Geschwülsten

vor, und wird man desshalb nur sehr selten fehlgehen, wenn man unter solchen Umständen einen intraabdominalen Sitz annimmt. Indess können grössere Echinocockengeschwülste im subperitonäalen Bindegewebe und besonders Urachuscysten mit starker Spannung und Unverschieblichkeit der Bauchwand bestehen, und dann leicht für intraabdominale Cystengeschwülste gehalten werden. Namentlich ist eine solche Verwechslung bei Weibern leicht möglich, bei denen intraabdominale Cystengeschwülste sehr häufig sind. Bei Weibern wird es vor allem darauf ankommen, durch Rectaluntersuchung festzustellen, ob die Geschwulst mit den innern Genitalien zusammenhängt oder nicht. Hat sie mit den Ovarien, dem Uterus oder den breiten Mutterbändern keinen Zusammenhang, so kann sie von der Bauchwand ausgegangen sein. In diesem Falle ist sie an der Bauchwand unbeweglich. Man beobachte also die obere Grenze des Tumors mittelst Palpation und Percussion während tiefer Athembewegungen. Verschiebt sich diese Grenze gegen die Bauchwand, so ist die Geschwulst eine intraabdominale. Lieferte die Untersuchung kein entscheidendes Resultat, so kann man die Verschieblichkeit an der Bauchwand noch durch eingestossene feine Nadeln prüfen: bewegen diese sich hin und her, so geht die Geschwulst von den Organen der Bauchhöhle aus. In sehr schwierigen Fällen dürfte es auch gestattet sein, zur Feststellung des Zusammenhanges der Geschwulst mit der Bauchwand noch eine Probeincision zu Hilfe zu nehmen. Ist es erwiesen, dass der Tumor mit der Bauchwand zusammenhängt, so ist damit die Diagnose immer noch nicht völlig gesichert, da intraabdominale Tumoren auch der Bauchwand durch peritonitische Verwachsungen adhäriren können. Wir haben dann als diagnostisches Hilfsmittel immer noch die Probepunction. Diese führt, wenn sie Echinococken nachweist, nicht zum gewünschten Ziele, weil Echinococken auch von einem hinter der Bauchwand gelegenen Organ ausgegangen sein können. Entleert man dagegen durch die Probepunction eine seröse Flüssigkeit, so weist dieser Inhalt mit Wahrscheinlichkeit auf Urachuscyste hin. Letztere kann man jedoch nur annehmen, wenn als Ausgangspunkt der Geschwulst die Gegend zwischen Blase und Nabel festgestellt ist. Dass man sich auch dann noch irren kann, ergibt sich aus dem oben ausführlich mitgetheilten Fall. Fände man in der entleerten Flüssigkeit Fetzen eines geschichteten Plattenepithellagers, so würde die Diagnose unzweifelhaft sein. Einzelne wie Plattenepithelien aussehende Zellen sind nicht recht entscheidend, da diese ebenso leicht vom Endothellager des Peritonäum herrühren können. Doch ist immerhin für die Diagnose der Urachuscysten Gewicht darauf zu legen, dass Plattenepithelien im Inhalt nicht fehlen. Die Urachuscyste ist überhaupt unter allen Bauchwandgeschwülsten am schwersten von den intraabdominalen Tumoren zu sondern, weil sie sich in die Bauchhöhle hinein entwickelt. Man kann sie dieser Eigenschaft wegen ebenso gut wie die Hydronephrosen den intraabdominalen Cystengeschwülsten zuzählen; [illegible] wir, da sie der Bauchwand gerade an ihrer [illegible] Stelle eingepflanzt sind, und da sie sich von hier aus ohne Verletzung des Peritonäum nicht exstirpiren lassen, sie zu den Bauchwandgeschwülsten [illegible] sollen. Zur Diagnose einer Urachuscyste ist man [illegible], wenn eine von der Gegend unterhalb des Nabels ausgegangene [illegible] an der Bauch-

wand nicht verschiebliche Cystengeschwulst eine seröse Flüssigkeit mit Plattenepithelien enthält und bei Weibern mit den innern Genitalien, wie durch Rectaluntersuchung zu constatiren ist, nicht zusammenhängt. Ein Zusammenhang oder eine Communication der Geschwulst mit der Blase oder dem Nabel macht die Diagnose noch sicherer.

§. 117. Hier müssen wir auch noch die sogenannten Schein-Tumoren erwähnen, welche am Abdomen durch Muskelcontractionen erzeugt werden können. Bei hysterischen Frauen besonders, aber auch bei Männern, hat man mitunter bei der Inspection und Palpation Tumoren gefunden, welche ganz den Eindruck intraabdominaler Neubildungen machten, sich aber von diesen durch Mangel der Dämpfung unterschieden. Diese Tumoren verschwinden in der Chloroformnarcose und nach längerem Kneten des Unterleibes, welcher Umstand auf ihre Entstehung durch Muskelzusammenziehung hinweist. Wahrscheinlich hat jedoch die Darmmuskulatur ebensoviel, wenn nicht grösseren Antheil an ihrer Entstehung als die Bauchmuskulatur. Vor Verwechslungen dieser Scheintumoren mit wirklichen schützt also deren Verhalten bei der Percussion und in der Chloroformnarcose.

Anhäufungen von Koth im Darm können bisweilen einen intraabdominalen Tumor vortäuschen. Wenn man die Regel befolgt, vor Untersuchung des Abdomen den Darm gehörig zu entleeren, wird man vor Irrthümern in dieser Hinsicht gewahrt bleiben. Die Anamnese bezüglich der stattgehabten Entleerungen schafft keine hinreichende Aufklärung, weil neben Verhaltung harter Fäcalien Durchfall vorkommen kann. Meistentheils sind die Kothgeschwülste knotig anzufühlen, bei Druck schmerzhaft, und bestehen mit Kolikschmerzen und Verdauungsbeschwerden. Jedenfalls denke man bei Untersuchung einer Unterleibsgeschwulst an die Möglichkeit einer Kothverhaltung, und behalte sich sein Urtheil bis nach herbeigeführter gründlicher Darmentleerung vor. — Schon mehrfach ist es vorgekommen, dass man die gefüllte Blase für einen Tumor angesehen hat; für diese ist die Lage in der Mitte des Bauches zwischen Symphyse und Nabel, sowie das Verschwinden des Tumors nach Ablassen des Harnes mittelst eines Katheters charakteristisch. — Leichter sind Verwechslungen des schwangern Uterus mit einem Tumor möglich, besonders wenn wegen Hydramnios der Uterus sich fluctuirend anfühlt und die Herztöne des Fötus nicht hörbar sind. Man sehe nach den andern Zeichen der Schwangerschaft an den Brüsten, an der Portio vaginalis und erkundige sich nach den Menses. Wenn letztere regelmässig fortgedauert haben, ist Gravidität auszuschliessen. Auch die Rectaluntersuchung, welche einen vergrösserten Uterus nachweist, ist in zweifelhaften Fällen zu Hilfe zu nehmen.

§. 118. Ergüsse in die Bauchhöhle sind oft recht schwer von cystischen intraabdominalen Tumoren zu unterscheiden. — Der freie seröse Erguss in den Peritonäalsack zeichnet sich, wie schon oben pag. 40 hervorgehoben, durch seine Beweglichkeit vor dem Cystenhydrops aus; doch auch Cysten können eine solche Beweglichkeit haben, dass ihre Lage sich mit der des Körpers ändert. So lange jedoch die Cysten so beweglich sind, dass sie sich noch bei Lage-

veränderungen verschieben, pflegt die Diagnose nicht schwer zu sein, weil sich die beweglichen Cystengeschwülste meist durch Palpation leicht abgrenzen lassen. Die Schwierigkeiten beginnen erst, wenn der Leib sehr stark ausgedehnt, und ein Tumor durch die gespannten Bauchdecken nicht mehr durchfühlbar ist. Dann können die charakteristischen Merkmale des freien Hydrops, weil bei der relativen Kürze des Mesenterium die Därme die Bauchwand nicht mehr erreichen, sich verwischen. Auch können Vergrösserungen der Unterleibsorgane, Verwachsungen von Darmschlingen mit der Bauchwand die Diagnose des freien Hydrops sehr erschweren. Zur Sicherstellung der Diagnose beachte man folgendes. Für Ascites ist in der Regel die Ursache in Erkrankungen anderer Organe nachweisbar, für Bauchhöhlencysten meist nicht. Beim Ascites findet sich oft auch Anasarca, beim Cystenhydrops selten. Bei dem freien Hydrops lässt sich durch leichtes Anschlagen mit dem Finger Undulation erzeugen, Cysten zeigen entweder überhaupt keine Undulation oder erst nach stärkerem Anschlagen; die Undulation des Ascites erstreckt sich bis auf Theile des Unterleibes, die bei stärkerem Percutiren tympanitisch schallen; bei Cysten ist der Percussionsschall, soweit Undulation oder Fluctuation besteht, gedämpft. Der ascitische Leib ändert mit der Lage seine Form etwas, bei der Rückenlage wird er breiter, bei der Seitenlage sinkt er nach der zu unterst liegenden Seite. Bei cystischen Tumoren ändert die Lagerung die Form des Leibes nicht wesentlich. Ausser grossen Ovariencysten, über deren differentielle Diagnose von Ascites schon in dem gynäkologischen Theile dieses Werkes ausführlich gehandelt ist, sind es namentlich grosse Hydronephrosen und ausgedehnte Echinocockengeschwülste des Unterleibes, welche zu Verwechslungen mit Ascites Anlass geben können. Alle übrigen im Abdomen vorkommenden cystischen Geschwülste erlangen nicht eine solche Grösse, dass ihre Unterscheidung von Ascites schwierig würde. Kleine Hydronephrosen sind wegen ihrer deutlich erkennbaren einseitigen Lage und Unbeweglichkeit mit Ascites nicht zu verwechseln. Grosse Hydronephrosen dagegen, welche fast den ganzen Unterleib ausfüllen, können dem Ascites sehr ähnlich sehen. Bei Ascites findet sich jedoch im Epigastrium noch tympanitischer Percussionsschall, bei Hydronephrose nicht: bei dieser kann dagegen an der andern Seite des Abdomen und namentlich in den untern Partien noch Darmton vorhanden sein, während hier bei Ascites in der Rückenlage Dämpfung besteht. Bei Hydronephrose ist die kranke Seite stärker ausgedehnt als die gesunde, bei Ascites beide Seiten gleichmässig. Die Punction liefert wohl meist kein entscheidendes Resultat, weil in der Hydronephrosenflüssigkeit oft die Harnbestandtheile fehlen, und die Plattenepithelien derselben, wenn sie nicht in mehrschichtigen Fetzen sich finden, mit den Peritonäalendothelien verwechselt werden können. Das Charakteristischste für die Hydronephrose ist die schon oben besprochene Lage des Dickdarms zu derselben. Wo der Dickdarm sich unter Zuhilfenahme der oben beschriebenen Verfahren an der vordern Seite der Geschwulst nachweisen lässt, ist damit die Diagnose gesichert. Die doppelseitige Hydronephrose lässt wohl stets, da sie eine sehr bedeutende Grösse nicht erreichen kann, im untersten Theil des Abdomen noch Darmton erkennen, wie diess in dem von Maas und Fränkel beobachteten Falle constatirt wurde.

Auch die Rectaluntersuchung ist für die Diagnose zwischen Hydronephrose und Ascites von Wichtigkeit. Die Hydronephrose steigt nicht in den untersten Theil der Peritonäalhöhle hinab, desshalb kann man vom Mastdarm aus, namentlich beim Weibe, noch die Beckenorgane und ausserdem das untere Ende der Cyste fühlen; bei Ascites ist, weil die Flüssigkeit auch den untersten Theil des Bauchfellsackes einnimmt, von den Beckenorganen nichts durchzufühlen.

Sehr grosse Echinocockengeschwülste des Unterleibes können letzteren in ähnlicher Weise wie ein bedeutender Ascites ausdehnen; es kann dann schwierig sein, die Geschwulst von dem Ascites zu unterscheiden. Gewöhnlich hat jedoch der Echinocockentumor eine etwas unregelmässige Oberfläche, auch zeigt er nicht selten Hydatidenschwirren. Auch wird die Rectaluntersuchung meist ein ähnliches Resultat ergeben, wie bei der Hydronephrose. In zweifelhaft bleibenden Fällen entscheidet die Punction, welche bei Echinococken meist eine eiweissfreie oder wenigstens eine die charakteristischen Tänientheile enthaltende Flüssigkeit liefert.

Abgesackte peritonitische Exsudate unterscheiden sich von intraabdominalen Tumoren durch ihre Unbeweglichkeit. Sie verschieben sich nicht an der Bauchwand, wie auf die oben beschriebene Weise constatirt werden kann. Ferner sind ihnen entzündliche Erscheinungen vorangegangen, besteht auch wohl noch Druckschmerz. Nicht selten sind sie, weil eitrig, mit remittirendem Fieber verbunden. Bei der Punction entleert sich eine serös-eitrige, oder eitrige, selten eine rein seröse Flüssigkeit. Die Flüssigkeit enthält charakteristische Cystenbestandtheile, wie Cylinderepithelien (Ovariencysten), Tänienhaken nicht. In dem oben (pag. 64) mitgetheilten Fall fand man freilich einen sonst für Ovariencysten als charakteristisch angesehenen Eiweissstoff, Paralbumin, in dem Inhalt eines abgesackten Theiles des Peritonäum, und wurde dadurch die Diagnose unmöglich. — In allen zweifelhaften Fällen empfiehlt sich die Probeincision, die, wenn ein Erguss vorliegt, sogleich zu dessen Entleerung benutzt werden kann. — Hinsichtlich der differentiellen Diagnose der in der Umgebung der innern weiblichen Genitalien vorkommenden Ergüsse von den Tumoren dieser Gegend verweisen wir auf den gynäkologischen Theil dieses Werkes.

§. 119. Hinsichtlich der Unterscheidung der einzelnen im Abdomen sich findenden Geschwülste von einander ist folgendes zu bemerken.

Bei Weibern kommen häufig intraabdominale Geschwülste vor, welche von den Ovarien, dem Uterus, den Ligg. lata ausgehen. Diese sind zunächst von den Geschwülsten zu sondern, welche von andern Organen des Unterleibes ihren Ursprung genommen haben. Diagnostische Irrthümer in dieser Hinsicht sind nur zu oft vorgekommen. — Das wichtigste und zuverlässigste Mittel, um die von den weiblichen Genitalien ausgehenden von andern Unterleibsgeschwülsten zu sondern, bietet die Untersuchung der innern weiblichen Genitalien vom Mastdarm aus. Kann man, wie im normalen Zustande, mit der in den Mastdarm eingeführten halben oder ganzen Hand den Uterus und die Ligg. lata umgreifen, die Ovarien deutlich fühlen, kann man somit die genannten Organe von der Geschwulst abgrenzen, so hat der Tumor mit den-

selben keinen Zusammenhang. Fühlt man dagegen, dass die genannten Organe mittelst eines Stieles oder direct in den Tumor übergehen, so ist mit grösster Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass letzterer auch von den innern weiblichen Genitalien seinen Ursprung genommen hat. Es bleibt ausserdem nur noch die Möglichkeit, dass die Geschwulst durch secundäre Verwachsungen mit den bezeichneten Organen verbunden ist. In manchen Fällen lässt sich bei der Rectaluntersuchung weder eine Abgrenzung der innern weiblichen Genitalien von dem Tumor, noch auch ein Zusammenhang derselben mit letzterem conconstatiren; sondern man fühlt nur, dass die Geschwulst dem kleinen Becken fest aufliegt oder in dasselbe eindringt und kann ausserdem entweder gar nichts genaueres wahrnehmen, oder doch Uterus und Ovarien nicht mit solcher Sicherheit durchtasten, dass man über den Zustand dieser Organe vollkommen ins Klare käme. In solchen Fällen ist mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass die Geschwulst von den innern weiblichen Genitalien ihren Ursprung genommen hat; denn Geschwülste anderer Organe pflegen nicht so tief in das Becken hinabzusteigen. — Von Wichtigkeit ist es auch, die bei der Vaginaluntersuchung zu erkennende Lage des Uterus zu beachten. Steht der Uterus auffallend hoch, so muss man annehmen, dass er von der Geschwulst, die entweder von ihm selbst oder von seinen Adnexa ausgegangen ist, in die Höhe gezogen ist. Ist der Uterus nach hinten oder vorn gedrängt oder gewandt, so spricht dies ebenfalls dafür, dass der Tumor von ihm selbst oder aus seiner nächsten Nähe entsprossen ist. Das gleiche muss man schliessen, wenn die dem Tumor von der Bauchwand aus mitgetheilten Bewegungen an dem Uterus wahrgenommen werden. — Doch gerade in den Fällen, deren Diagnose besonders schwierig ist, weil die Rectaluntersuchung zu einem entscheidenden Resultat nicht geführt hat, ist auch die Vaginalexploration nicht im Stande, den Sachverhalt aufzuklären. In diesen müssen wir einestheils durch die Untersuchung der Beschaffenheit des Tumors, anderntheils durch Nachforschung nach einem Zusammenhang mit andern Organen die Entscheidung zu liefern suchen. — Ist die Geschwulst cystischer Natur, so ist eine Probepunction vorzunehmen. Entleert sich eine Flüssigkeit von mehr colloider Beschaffenheit, enthält dieselbe Paralbumin, Cylinder- oder Flimmerepithelien, so ist eine Ovarial- oder Parovarialcyste anzunehmen; finden sich im Cysteninhalt Harnbestandtheile in grösserer Menge, so ist Hydronephrose vorhanden. Fliesst eine seröse Flüssigkeit ab, die schnell zu einer Gallerte gerinnt, so stammt diese von einem Cystenfibrom des Uterus. Flüssigkeiten anderer Beschaffenheit bieten nichts charakteristisches. — Zeigt die Geschwulst die Eigenschaften eines soliden Tumors, so spricht eine erhebliche Härte der Geschwulst bei kugliger Form und glatter Oberfläche für Fibrom, das dann aller Wahrscheinlichkeit nach, weil Fibrome fast ausschliesslich von diesen Organen ausgehen, von dem Uterus oder einem Ovarium entsprossen ist.

Kann man, wenn es noch zweifelhaft ist, ob die vorhandene Geschwulst von den innern weiblichen Genitalien ihren Ursprung genommen hat, nachweisen, dass sie mit einem andern Organ zusammenhängt, so ist damit in der Regel auch erwiesen, dass sie von letzterem und nicht von den innern weiblichen Genitalien ausgegangen ist. Den Zusammen-

hang mit der Niere erkennt man durch seitliche Entstehung und mehr einseitige Lagerung, sowie durch das Verhalten des Colon zum Tumor, den Zusammenhang mit Leber und Milz durch Palpation und Percussion. Letztere Untersuchung kann sehr leicht zu Täuschungen führen, indem auch die der Leber und Milz nur anliegenden Geschwülste für die Percussion und Palpation mit diesen Organen vereinigt erscheinen.

§. 120. Kann man, weil die Untersuchung das bereits herausgestellt hat, oder weil der Patient ein Mann ist, von einem Tumor der weiblichen Genitalien absehen, so bleibt hauptsächlich noch zu unterscheiden, ob Nieren-, Milz- oder Lebergeschwulst, da die Geschwülste des Magens und Darmes sich durch charakteristische Functionsstörungen äussern, und die des Peritonäum, mit Ausnahme der secundären, sehr selten sind. — Die Nierentumoren steigen bei ihrer Entwicklung von der Seite und oben her gegen das Becken herab und haben eine charakteristische Lage zum Colon; die Nierendämpfung der betreffenden Seite ist meist nicht zu percutiren, weil eine ausgebreitetere Dämpfung besteht. Die untere Spitze der Nierentumoren ist vom Rectum aus und zwar nach hinten und zur Seite liegend zu fühlen. Oft ist Blutharnen während des Wachsthums der Geschwulst beobachtet, oder längere Zeit vorher Blut-, Eiter- oder Steinabgang vorhanden gewesen. Die Milz- und Lebertumoren zeigen sich fast immer als Vergrösserungen dieser Organe. Die Milz ist meist in grösster Ausdehnung zu fühlen, an ihrer Form und an ihren Einkerbungen zu erkennen, von der Leber ist fast immer noch der untere Rand, mag er auch dicht über dem Becken liegen, zu fühlen und zu percutiren; der fühlbare Leberrand, der sich bei den Respirationsbewegungen verschiebt, erscheint meist so scharf abgesetzt als der normale Leberrand. Bei der Entwicklung von Lebergeschwülsten ist häufig Icterus, bei den Milztumoren oft Leuchämie oder Anämie beobachtet. — Nierengeschwülste in frühester Jugend sind in der Regel Sarcome oder Carcinome. Die malignen renalen und pararenalen Tumoren fühlen sich oft fluctuirend an; in zweifelhaften Fällen entscheidet die Punction, ob Hydronephrose oder solider Tumor. — Bei Carcinomen der Leber und Milz treten harte Knoten oder Knollen aus dem vergrösserten Organ hervor. Sarcome können ein ähnliches Bild gewähren, bilden aber oft auch grosse Geschwulstmassen. — Bei cystischen Geschwülsten, welche nicht von den innern weiblichen Genitalien ausgehen, muss man vorzugsweise an Hydronephrose, Echinococken, und Hydrops der Gallenblase denken. Letzterer bildet eine, manchmal mehr rechts gelegene Geschwulst unter dem Rippenbogen, welche sich sehr selten erheblich über den Nabel hinaus erstreckt, im ganzen von mässiger Grösse ist, und langsam oder gar nicht wächst; sie setzt sich ziemlich gut von der Leber ab, welch' letztere nicht vergrössert erscheint. Ihrer Entwicklung sind manchmal Gallensteinkoliken und Icterus vorangegangen. — Die Echinocockengeschwülste, die sich gewöhnlich an die Leber oder Milz anschliessen, und cystische Vergrösserungen dieser Organe darstellen, sind manchmal schon aus dem sogenannten Hydatidenschwirren, gewöhnlich jedoch erst nach der Probepunction sicher zu diagnosticiren. Die charakteristischen Merkmale der Hydronephrose sind schon wiederholt hervorgehoben.

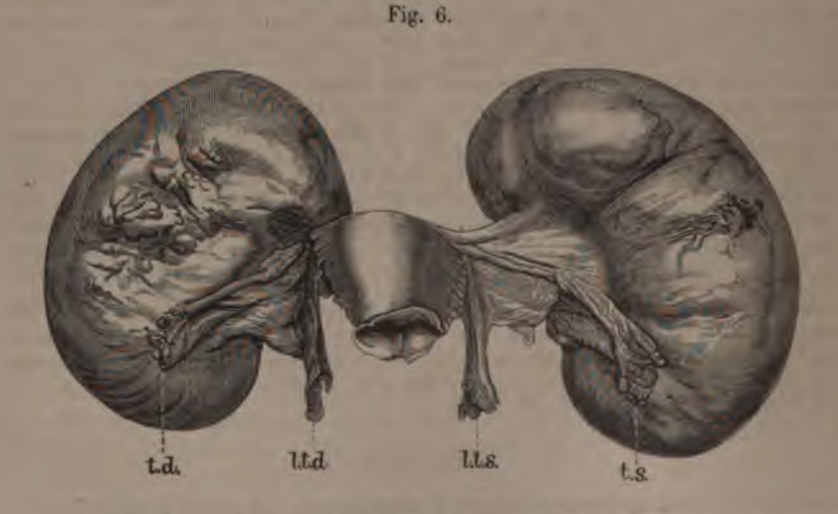
Cystische oder solide Geschwülste, welchen die Eigenschaften

fehlen, aus denen wir auf einen Zusammenhang mit einem Bauchorgan schliessen, sind als aus dem Peritonäum hervorgegangen anzusehen, doch können wir uns hierbei insofern irren, als der Zusammenhang der Geschwulst mit einem Bauchorgan durch die gebräuchlichen Mittel nur nicht nachzuweisen war.

§. 121. Bei der Diagnose der Unterleibstumoren müssen wir auch daran denken, dass dislocirte Organe leicht einen Tumor vortäuschen können. Die dislocirte Leber ist leicht aus Form und Lage des untern Randes und aus dem tympanitischen Schall an Stelle der Leberdämpfung zu erkennen. Die wandernde Milz ist immer vergrössert und zeigt Form und Resistenz der Milztumoren. Die wandernde Niere hat die Form und gewöhnlich auch Grösse der normalen Niere. Bei wandernder Milz und Niere fehlt die von diesen Organen an normaler Stelle bewirkte Dämpfung. Alle wandernden Organe zeichnen sich dadurch aus, dass sie sehr beweglich und leicht reponibel sind. Auf die Diagnose der wandernden Niere und Milz leiten auch die auf p. 106 angeführten, von diesen Zuständen abhängigen Beschwerden hin. Die wandernde Niere, deren Diagnose die meisten Schwierigkeiten macht, hat man schon wiederholt mit einem Ovarientumor verwechselt.

§. 122. Von Wichtigkeit bei der Diagnose der Abdominalgeschwülste ist es auch, auf die Zahl dieser Geschwülste zu achten. Viele Abdominalgeschwülste bestehen gleichzeitig mit ähn-

Fig. 6.



Fibrom beider Ovarien (aus der Erlanger pathol.-anat. Sammlung).

lichen Geschwülsten an andern Theilen des Körpers; bald ist dann die im Unterleibe gelegene, bald die an einem andern Körpertheil befindliche die primäre gewesen. Jedenfalls können wir dann aber aus der Beschaffenheit der zugänglichsten auf die Natur der verborgeneren Geschwulst — welche meist die Abdominalgeschwulst ist, — schliessen.

Stets handelt es sich in solchen Fällen um Carcinome oder Sarcome. Bei einem kürzlich in der Erlanger Klinik beobachteten grossen pararenalen Sarcome konnte man den Charakter der Geschwulst aus einem an der Symphysis sacro-iliaca der einen Seite gelegenen und vom Rectum aus fühlbaren Tumor, sowie aus mehreren auf der Vaginalschleimhaut vorhandenen kleinern Geschwülsten genau erkennen. — Auch die Multiplicität von Tumoren im Abdomen selbst gibt einen Fingerzeig hinsichtlich der Diagnose. Carcinome und Sarcome treten oft in zahlreichen Knoten an demselben Organe oder über die Unterleibshöhle verstreut auf. Letzteres kann auch bei Echinococken der Fall sein; doch sind bei multiplen Echinocockengeschwülsten die einzelnen Tumoren oft nicht durchzufühlen. Nierengeschwülste (Hydronephrosen, Cystennieren und maligne Nierentumoren) treten mitunter doppelseitig auf. Dasselbe ist bisweilen auch bei Ovariengeschwülsten der Fall, welche sich in auffallender Symmetrie in beiden Organen entwickeln können, wie in dem Fig. 6 abgebildeten Fall. Vom Uterus entwickeln sich nicht selten Fibrome in mehrfacher Anzahl.

Echinococcus-Geschwülste des Unterleibes.

Literatur.

Neisser: Die Echinococken-Krankheit. Berlin 1877. Hier ist auch die übrige Literatur verzeichnet[1]). Ausserdem noch: Davaine: traité des entozoaires. 2. éd. Paris 1877. — G. Simon: Die Echinococcuscysten der Nieren, herausgeg. v. Braun. Stuttgart 1877. — Curling: Med. Times and Gaz. Aug. 15. 1863. — Hamilton: Dubl. Journ. XLVI. Nro. 91, p. 236. Aug. 1868. — Billard: Med. Times and Gaz. Oct. 1. 1869. — Whittell: the Lancet. Oct. 15. 1870. — Duroziez: Gaz. des Hôp. 97. Août 1870. — Zimmermann: Diss. inaug. Greifswald 1873. — Leube: Klinische Berichte. Erlangen 1875. p. 5. — Berdinel: Gaz. hebd. Nro. 41. 1876. — Miller: Glasg. med. Journ. Vol. X. Nro. 3. März 1876. — Verhandl. d. deutsch. Gesellschaft f. Chirurgie. 6. Congress. 1877. I, p. 89 u. 95. II, p. 54. Arch. f. klin. Chirurg. XXI. p. 687. 1877. — Sänger: Berl. klin. Wochenschrift. Nro. 12. 1877. — Schrötter: Wien. med. Presse. Nro. 45. 1877. — Courbis: Kystes du foie et des reins. Paris 1877. — Semmola: Annal. clin. dell' Osped. degl' Incurabili Ann. I, p. 1—18. Centralbl. f. Chir. p. 31. 1877. — Brodbury: Brit. med. Journ. Vol. II, p. 247 u. 290. 1877. — Magnat: Gaz. des Hôp. Nro. 46. 1877. — Gallard: Journ. de la thérap. IV année. Nro. 13. Juli 1877. — Alberts: Berl. klin. Wochenschrift. Nro. 22. 1878. — Schrötter: Wien. med. Wochenschrift. Nro. 17. 1878. — Lasiéwicz: Progr. med. Nro. 9. 1878. — Bryant: the Lancet. June 8. 1878. — Alessandri: Raccogl. med. 20.—30. Aug. 1878. Cntrlbl. f. Chir. p. 855. 1878. — Gardner: the Glasg. med. Journ. Vol. X. Nro. 7. Juli 1878. — Katz: Berl. klin. Wochenschrift Nro. 25. 1878.

Allgemeines.

§. 123. Der unter dem Namen Echinococcus bekannte Parasit ist der Finnenzustand einer im obern Theil des Dünndarms des Hundes schmarotzenden Tänie, der Taenia Echinococcus. Der Zusammenhang zwischen dieser Tänie und dem Echinococcus wurde erst lange, nachdem man die thierische Natur der Echinocockenblasen oder Hydatiden erkannt hatte (Pallas 1760), durch v. Siebold 1852 entdeckt. Die Taenia

[1]) Leider sind die Citate in diesem Werke bisweilen nicht ganz genau und häufig durch Druckfehler entstellt.

echinococcus ist ein Wurm von etwa 4 Mm. Länge, aus dem Kopf und 3—4 Gliedern bestehend, von denen das letzte im Zustand der Geschlechtsreife sich befindet, und an Länge und Breite den ganzen übrigen Körper des Thieres übertrifft. Kurz vor Ablösung dieses geschlechtsreifen Gliedes ist hinter dem Kopf ein neues Glied zu erkennen, so dass bis zur Ablösung der Körper des Wurmes 4gliedrig ist. Der Kopf der Tänie trägt ein Rostellum, das mit 2 Reihen von je 14—25 Haken armirt ist, und 4 musculöse Saugnäpfe. Die Taenia E. findet sich gewöhnlich in grösserer Anzahl im Dünndarm des Hundes zwischen den Zotten verborgen. Gelangen die in dem geschlechtsreifen Gliede dieser Tänie enthaltenen Eier in den Darm eines Menschen (oder eines Rindes, Schafes, Schweines, Pferdes, Kameeles, denn auch bei diesen, sowie bei einigen anderen Thieren kommt der Echinococcus vor), so können diese Eier oder deren Embryonen von hier in ein Organ des Körpers einwandern und sich dort zu Blasenwürmern weiterentwickeln. Aus den Scoleces der letzteren gehen wieder, wenn sie in den Darm eines Hundes gelangen, Tänien hervor.

Durch Fütterungsversuche aus Echinocockenblasen Echinococcustänien und umgekehrt zu erzeugen, ist schon wiederholt gelungen. Die mit vom Menschen entnommenem Echinocockeninhalt angestellten Versuche misslangen jedoch meistentheils, bis in neuester Zeit Krabbe und Finsen sowie Naunyn auch bei diesem Experiment ein positives Resultat erzielten.

§. 124. Bei der Einwanderung des Echinococcus aus dem Darm des Menschen in ein Organ desselben spielt allem Anschein nach das Ei oder dessen Embryo eine ganz passive Rolle: es (resp. er) wird wahrscheinlich durch die Blutbahnen in das betreffende Organ hineingeschwemmt, und bleibt dort als Embolus in einem kleinen Gefäss stecken. Dass die Chylusgefässe sich häufig bei dem Transport der Echinockeneier betheiligten, ist desshalb nicht anzunehmen, weil diese sonst wohl häufiger in den Mesenterialdrüsen stecken bleiben und im Mesenterium zur Entwicklung kommen würden. In letzterem werden aber Echinocockengeschwülste nur selten gefunden (vgl. auch pag. 164). Die Erfahrung, dass Echinococken sich viel häufiger in der Leber als in andern Organen finden (nach den Zusammenstellungen von Davaine und Neisser machen die Leberechinococken über 45%, nach denen von Finsen sogar 69% aller Fälle aus) und dass, wenn in mehreren Organen Echinocockengeschwülste vorkamen, die Leber eines dieser Organe war, deuten darauf hin, dass meistentheils die zur Pfortader strömenden Venen des Darmes die Echinocockeneier weiter führen. Die in den übrigen Organen des Körpers sich findenden Echinococken gelangen an den Ort ihrer Weiterentwicklung wahrscheinlich durch die Arterien, nachdem sie durch die Venen dem rechten Herzen zugeführt sind. Bestätigt wird diese Ansicht durch die Thatsache, dass nächst der Leber die Lunge und Pleura am häufigsten vom Echinococcus heimgesucht wird. (Nach Neisser's Zusammenstellung kamen von dem nach Abzug der Leberechinococken verbleibenden Rest der Fälle fast 16% auf Lunge und Pleura.[1]) Im übrigen stimmt freilich die

[1] Von diesen ist ein nicht näher zu bestimmender Bruchtheil als [illegible] [illegible]icht durch Embolie von den Lungenarterien aus entstanden, also auch [illegible] mit den Lungenechinococken zusammenzustellen, abzuziehen.

Verbreitungsweise der Echinococken mit der der embolischen Herde nicht überein. Denn erstere haben ihren Sitz beinahe ebenso oft in den Nieren und in der Schädelhöhle, während letztere sehr viel seltener, als in der Lunge, in den Nieren und in der Schädelhöhle, dagegen etwas häufiger in der Milz gefunden werden. (Nach Neisser bilden die Echinococken der Niere etwas über 15%, die der Schädelhöhle beinahe 13% aller Fälle nach Abzug der Leberechinococken. Nach Billroth war die Frequenzscala der pyämischen Abscesse in 83 Fällen: in den Lungen über 90%, in der Milz über 20%, in der Leber nahe an 10%, in den Nieren fast 5%; in der Schädelhöhle kamen pyämische Abscesse noch seltener vor.) Uebrigens finden die Echinococken wohl in allen Organen des Körpers die Bedingungen für ihre Entwicklung; denn sie sind in fast allen Organen beobachtet.

§. 125. Aus dem in einem Organ des Körpers abgelagerten Tänienembryo geht allmählich die Echinococcusblase hervor. Leuckart fand 4 Wochen nach der Tänienfütterung die junge Brut erst von der Grösse tuberkelartiger Knötchen. In diesem Stadium enthält das Bläschen eine körnige Masse. Mit dem Wachsthum des Bläschens, das in Leuckart's Versuchen nach 19 Wochen die Grösse von ungefähr 15 Mm. erreicht hatte, verflüssigt sich der Inhalt. Man erkennt nun als Umhüllungsmembran eine glashelle geschichtete Cuticula, deren Innenfläche noch eine zweite dünne Haut, die Parenchymschicht oder Keimmembran, aufliegt. Letztere enthält zahlreiche stark lichtbrechende Kalkkörperchen. Bei der weitern Entwicklung vergrössert sich die Blase und verdickt sich die Cuticula durch Auflagerung neuer Schichten. Die Blase kann nun eine ansehnliche Grösse erreichen, ohne in eine neue Entwicklungsphase einzutreten. In den meisten Fällen aber gehen, nachdem die Blase eine mässige Grösse erlangt hat, Knospungen von ihrer Wand aus, welche theils zur Bildung von Brutkapseln für Scoleces, theils zur Entstehung von Tochterblasen führen.

Die Brutkapseln entwickeln sich aus Einstülpungen der Blasenwand. Sie treiben wieder hohle Zapfen, die Scolexknospen, hervor. Diese sitzen bald an der Innen-, bald an der Aussenfläche der Brutkapseln, was sich dadurch zu erklären scheint, dass sie die Fähigkeit haben, sich umzustülpen. Leuckart lässt die Scolexknospen an der äussern Seite der Brutkapseln entstehen und sich nach innen umstülpen, Naunyn umgekehrt. Die Scolexknospen bilden sich zu Scoleces um. Diese, etwa 0,3 Mm. lang, bestehen aus einem vordern und einem hintern Theil, die durch eine halsförmige Einschnürung von einander getrennt sind. Der vordere Theil ist mit 4 Saugnäpfen versehen und geht in ein Rostellum aus, das einen doppelten Kranz von Häkchen trägt, die etwas graciler sind als die des Tänienköpfchens. Der hintere rundliche Theil hängt durch einen Stiel mit der Brutkapsel zusammen. In dem Leibe des Scolex findet man zahlreiche Kalkkörperchen. Die ausgebildeten Scoleces sollen nach Naunyn sich nicht mehr umstülpen können. Dagegen sieht man häufig den vordern Theil ihres Leibes ganz in den hintern hineingezogen. Von derselben Brutkapsel entwickeln sich nacheinander zahlreiche Scoleces (10--20). Durch Platzen der Brutkapseln können die Scoleces frei werden und in die Mutterblase hineingerathen: sie sterben dann ab, verlieren ihre Haken und verkalken.

Die Bildung von Tochterblasen geht aus der Cuticula hervor. In dieser bilden sich, anfangs mit granulirter Substanz, später mit Flüssigkeit gefüllte, Spalten, die eine eigene Cuticula bekommen und selbständig weiter wachsen. Dabei drängen sie sich gewöhnlich in die Mutterblase hinein und lösen sich endlich von deren Wand ab, um frei im Inhalt der Mutterblase zu schwimmen. Sie können aber auch nach aussen sich entwickeln und schliesslich neben der Mutterblase liegen. Meistentheils entsteht von einer Cyste aus eine grössere Anzahl von Tochterblasen, ja es können selbst mehrere Tausende derselben in einer Mutterblase enthalten sein. Die Tochterblasen können steril bleiben, oder wie die Mutterblase Brutkapseln und Scoleces produciren. Gewöhnlich fangen sie damit schon an, wenn sie noch keine erhebliche Grösse erlangt haben. Von den Tochterblasen können auch wieder Enkelblasen ausgehen. Nach Naunyn sollen die Tochterblasen sich auch aus Scoleces und aus Brutkapseln entwickeln können.

Küchenmeister glaubte die Echinococken in 2 Arten trennen zu müssen, nämlich in den Echinococcus scoleciparìens, dessen Blase Brutkapseln mit Scoleces, jedoch keine Tochterblasen erzeugt, und in den Echinococcus altriciparìens, der Tochterblasen hervorbringt, in welchen wieder Scoleces zur Entwicklung kommen. Echinocockenblasen, die weder Scoleces noch Tochterblasen enthalten, bezeichnete man auch als Acephalocysten, solche mit Scoleces als Echinococcus granulosus, und solche mit Tochterblasen als Echin. hydatidosus. Alle diese Namen sind also nur Bezeichnungen für verschiedene Entwicklungsstadien der Echinococcustänienfinne.

§. 126. Das Organ, in welchem die Echinococcusblase sich entwickelt, umschliesst diese mit einer eigenen Bindegewebskapsel. Zwischen letzterer und der Echinococcusblase findet sich eine dünne rahmähnliche Schicht. Die Echinocockengeschwulst besteht also aus einer dem Organ angehörigen Bindegewebskapsel und dem blasenförmigen Parasiten. Letzterer kann allmählich wachsend mehr wie Mannskopfgrösse erlangen. Er bringt dann die ihm benachbarten Theile zur Atrophie oder verdrängt dieselben.

Je mehr die Echinococcusblase sich vergrössert, desto mehr verdickt sich dadurch, dass sich neue Schichten ansetzen, ihre Cuticula. Auch der die Blase umgebende Bindegewebsbalg nimmt gewöhnlich an Dicke mehr und mehr zu; er kann dabei eine knorpelartige Härte gewinnen, auch zum Theil oder ganz verkalken oder verknöchern. Dringt die Echinococcuscyste bei ihrem Wachsthum gegen einen Hohlraum, z. B. die Bauchhöhle, das Darmlumen, vor, so kann die Bindegewebskapsel, soweit sie an den Hohlraum angrenzt, eine stetig fortschreitende Verdünnung erfahren. Hamilton secirte einen grossen, mit klarer Flüssigkeit und Tochterblasen gefüllten Milzechinococcus. Derselbe war von dicken Wandungen umschlossen, die jedoch an einzelnen Stellen und namentlich an dem mit der Geschwulst verwachsenen Colon ausserordentlich dünn und durchscheinend waren. Unter solchen Umständen platzt häufig der dünne Balg gleichzeitig mit der Echinococcusblase und entleert sich der Inhalt der letzteren in den Hohlraum hinein. Nach dem Platzen kann die collabirte Cyste sich wieder schliessen, und die Echinocockenblase durch

Zunahme ihres Inhaltes sich von neuem anfüllen. Letzteres hat man besonders bei Nierenechinococken beobachtet, während das Platzen der Cyste bei allen Echinocockengeschwülsten ein ziemlich häufiges Vorkommniss ist.

Nicht selten geräth die Bindegewebskapsel des Echinococcus in Entzündung und Eiterung. Die Ursache für diese Veränderung ist oft in einem mechanischen Insult, der die Geschwulst getroffen hat, manchmal jedoch auch in dem Eindringen entzündungserregender Stoffe aus den Nachbartheilen, z. B. aus den mit zersetztem Inhalt gefüllten Därmen, oder aus einem in der Nähe liegenden Entzündungsherd, zu suchen. Bei der Eiterung des Cystenbalges stirbt der Echinococcus selbst stets ab. Die Blase wird durch Eiterung von ihrer Bindegewebskapsel gelöst. Ihr Inhalt trübt sich, wird eiterähnlich, enthält jedoch, solange die Blase intact ist, nie Eiterkörperchen; die Tochter- und Enkelblasen können dabei lange Zeit ihre normale Beschaffenheit behalten. Die vereiterte Echinocockencyste verwächst mit den Nachbarorganen und bricht schliesslich durch Verschwärung, wie ein Abscess, in ein Hohlorgan oder nach aussen durch. Sehr selten führt die Eiterung eines Echinocockenbalges, schon ehe ein Durchbruch erfolgt ist, zum Tode. Oft dagegen tritt nach der Perforation Verjauchung ein mit schnell tödtlichem Ausgang, oder zieht sich die Eiterung in die Länge und endet schliesslich doch durch Pyämie oder Entkräftung tödtlich.

Der durch einfaches Platzen oder durch Verschwärung des Balges zustandegekommene Durchbruch der Echinocockengeschwulst kann auch eine vollkommene Entleerung der Cyste und Heilung durch Schrumpfung und Verwachsung des Balges herbeiführen.

Auch ohne dass Eiterung eingetreten wäre, kann der Echinococcus absterben. Dies scheint sogar ziemlich häufig vorzukommen, und namentlich, so lange die Blase noch klein ist. Es trübt sich dann der Inhalt der Blase und dickt sich zu einer zähen schwierigen gelben oder grüngelben Masse ein, welche viel Cholesterin und Fett enthält, und in der sich ein Sediment von verkalkten Scoleces und den von diesen abgelösten Haken findet. Auch um die Echinococcusblase herum sammelt sich eine käsige oder eiterähnliche Substanz an. Schliesslich schrumpft die Blase zusammen, kann aber noch lange die ihr eigenthümliche Structur behalten, bis auch sie endlich zerfällt. Dann kann der Inhalt des ebenfalls geschrumpften Bindegewebsbalges noch verkalken. Auf diese Weise kommt es also zu einer völligen Verödung der Echinocockengeschwulst. — Sterben grössere Echinococcussäcke ab, so pflegt eine Eindickung und Resorption des Inhaltes der Blase nicht einzutreten, sondern besteht der Echinococcus als eine Cystengeschwulst fort, in deren Inhalt sich ein Bodensatz von abgestorbenen und verkalkten Scoleces und abgelösten Haken befindet, und deren Tochterblasen, wie es scheint, allmählich zerfallen und aufgelöst werden. Gewöhnlich tritt bei diesen grossen todten Echinocockenblasen später Eiterung des Bindegewebsbalges ein. — Das Absterben des Wurmes führt somit bei den grossen Cysten nicht immer zur Heilung der Echinocockengeschwulst.

§. 127. In den meisten Fällen findet sich nur eine Echinocockengeschwulst im Körper. Es ist nur eine grosse Blase vorhanden, welche bald

nur flüssigen Inhalt, bald auch Brutkapseln und Scolcces, bald auch Tochterblasen umschliesst. Häufig genug werden jedoch auch mehrfache Echinococcusgeschwülste an demselben Individuum beobachtet. Liegen diese unmittelbar nebeneinander in einer Bindegewebskapsel, so sind die kleineren Blasen als nach aussen hervorgetretene Tochterblasen der grösseren anzusehen. Befinden sie sich in grösserer Entfernung voneinander in demselben oder in ganz verschiedenen Organen, so muss man sie von mehreren an verschiedene Stellen gelangten Tänienembryonen ableiten. Hierbei ist allerdings oft sehr auffallend, dass die einzelnen Geschwülste eine sehr verschiedene Grösse haben. Indess ist es sehr wohl möglich, dass dennoch sämmtliche Blasen von einer Invasion von Echinococcuskeimen herrühren, dass sie sich nur sehr different entwickelt haben. Freilich liegt in solchen Fällen auch der Gedanke sehr nahe, dass die kleineren Geschwülste secundäre und tertiäre Productionen eines grösseren Echinococcus sind. Man kann jedoch eine solche secundäre Weiterverbreitung nur dann annehmen, wenn eine Mutterblase geplatzt ist und ihre Tochterblasen in eine Körperhöhle entleert hat. Die lebenden Tochterblasen können sich an einer andern Stelle festsetzen und sich eine Bindegewebskapsel erzeugen. Aus entleerten Scoleces können sich, wie man bisher annahm, keine Echinococken entwickeln, sondern nur Tänien und zwar nur im Hundedarm. Nur Naunyn behauptet, dass aus Brutkapseln sowohl wie aus Scoleces sich Tochterblasen bilden können. Eine Selbstinfection des Individuums von einem Echinococcus ist also wohl möglich, doch wahrscheinlich nur durch freigewordene Tochterblasen. Manchmal hat man eine sehr grosse Anzahl von Echinococcusgeschwülsten an einem Patienten beobachtet. In allen diesen Fällen fand sich der grösste Theil dieser Tumoren in der Bauchhöhle und namentlich in dem Peritonäum. Im Bauchfellsack findet man dann nicht ganz selten auch freie oder nur durch Adhäsionen gehaltene Echinococcusblasen. Wenn überhaupt eine Selbstinfection in der vorher angedeuteten Weise vorkommt, so sind es solche Fälle vor allem, die als durch Selbstinfection entstanden angesehen werden müssen; doch lassen sie auch eine andere Erklärung zu (vgl. §. 155).

§. 128. Ausser der bisher besprochenen Art des Auftretens des Echinococcus findet sich in sehr seltenen Fällen noch eine andere ausschliesslich in der Leber beobachtete Form, bei der das ganze Gewebe mit kleinen und kleinsten miteinander zusammenhängenden Hohlräumen (wahrscheinlich dilatirten Gallengängen, [illegible] Lymph- [illegible] Blutgefässen) durchsetzt ist, welche die Echinococcusblasen enthalten (Echinococcus multilocularis). Diese Form erzeugt eine [illegible] Vergrösserung und Verhärtung des Organes, deren Ursache gar nicht mit Sicherheit zu diagnosticiren ist, es sei denn, dass zufällig durch [illegible] Punction charakteristische Echinococcustheile [illegible] werden. Da der Echinococcus multilocularis zu einer chirurgischen [illegible] nicht Anlass gibt, schliessen wir ihn ganz von unserer Betrachtung aus.

§. 129. Wie wir gesehen haben, stammt [illegible] einer Tänie des Hundes ab. Vom Hunde [illegible] den menschlichen Körper eingebracht [illegible] Gelegenheit

zur Aufnahme der Eier ist bei Umgang mit Hunden mannichfach gegeben; am meisten wohl durch das Sichbeleckenlassen vom Hunde, das man bei Kindern öfter sieht, und durch das Essen von Geschirren, die der Hund abgeleckt hat. Der Hund kann, da er oft die Aftergegend beleckt, manchmal auch im Koth anderer Hunde mit der Schnauze herumsucht, leicht Proglottiden und Tänieneier an Schnauze und Zunge haben. Leute, die viel Verkehr mit Hunden haben und unreinlich sind, können desshalb sich am leichtesten mit Echinococken inficiren. Daher hat man bei Schäfern und Hirten am häufigsten Echinococken beobachtet.

Küchenmeister ist der Ansicht, dass Echinococcuseier auch häufig beim Melken des Viehes an die Hand und damit in den Mund gelangen möchten. Auf den Wiesen, auf welchen die Kühe und Schafe liegen, befindet sich viel Hundekoth, welchen die Thiere mit den Proglottiden und Eiern der Echinocockentänie an die Euter bekommen. Auch an die auf der Wiese liegenden Melkgefässe könnten auf diese Weise Echinococcuseier gerathen.

Die Hunde kommen zu den Tänien wieder dadurch, dass sie Scoleces von Echinococken der Menschen oder Hausthiere in sich aufnehmen. Ein grosser Viehstand mit vielen kranken Thieren begünstigt das Auftreten der Echinococcustänien bei Hunden. Sehr ungünstige Verhältnisse treffen in dieser Beziehung auf der Insel Island zusammen. Die isländischen Bauern halten nicht nur sehr viel Vieh, sondern auch zahlreiche Hunde. Bei dem Vieh ist die Echinocockenkrankheit sehr verbreitet und ist desshalb auch die Taenia echinococcus bei den isländischen Hunden ganz gewöhnlich. Von letzteren, die dort in dem vertraulichsten Verkehr mit den ziemlich unreinlichen Menschen leben, werden die Proglottiden und Eier wieder auf den Menschen übertragen. Daher kommt es, dass in Island ein beträchtlicher Bruchtheil der Bevölkerung an der Echinocockenkrankheit leidet. Aehnliche Verhältnisse sollen sich in gewissen Distrikten Australiens finden, wo namentlich die Schäfer von der Krankheit befallen werden. In Deutschland sind es besonders Mecklenburg und Neuvorpommern, wo die Echinocockenkrankheit etwas häufiger beobachtet wird; im übrigen Deutschland und namentlich in Bayern ist sie sehr selten. — Die Echinocockenkrankheit kommt selbstverständlich in allen Lebensaltern vor; doch standen bei weitem die meisten Patienten in den 20er und 30er Jahren.

§. 130. Die Anwesenheit der Echinococken im Körper wird für letzteren nur dadurch nachtheilig, dass die Geschwülste 1) bei ihrem Anwachsen zu einer ansehnlichen Grösse das Organ, in dem sie entstanden sind, zur Atrophie bringen und die Nachbarorgane comprimiren, und 2) mitunter vereitern und dadurch zur septischen oder pyämischen Infection Anlass geben können. Die Vergrösserung der Echinococcusgeschwülste geht allem Anschein nach recht langsam vor sich; das Uebel kann desshalb lange Jahre bestehen, ohne den Patienten zu belästigen, ja ohne überhaupt sich kund zu thun. Wenn der Parasit nicht frühzeitig abstirbt, erreicht aber die Geschwulst endlich eine colossale Ausdehnung und führt dann schliesslich, wie andere grosse

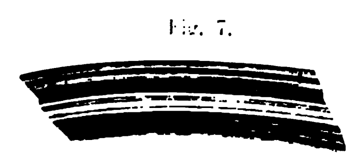
Abdominaltumoren, wenn sie nicht Functionsstörungen anderer lebenswichtiger Organe verursacht, durch Cirkulations- und Respirationsstörungen den tödtlichen Ausgang herbei.

Die Vereiterung des Echinococcus ruft fast immer eine Perforation der Geschwulst in ein Hohlorgan hervor. In letzteres entleert sich dann der Inhalt der Echinocockenblase. Enthielt diese Tochterblasen, so können die kleinen secundären Parasiten das betreffende Hohlorgan verstopfen und dadurch heftige Krankheitserscheinungen, z. B. Nierenkoliken, Icterus, verursachen, ja selbst, wenn sie in die venösen Gefässe gerathen, durch Embolie der Lungenarterie zu einem schnell tödtlichen Ausgang Anlass geben.

§. 131. Die Diagnose der Echinococcusgeschwülste stützt sich auf den Nachweis cystischer Tumoren, welche die dem Echinococcus eigenthümlichen Bestandtheile enthalten. Das sogenannte Hydatidenschwirren, ein namentlich beim leichten Anklopfen mit einem Finger mitunter wahrnehmbares Geräusch besonderer Art, ist für die Echinococcusgeschwülste nicht charakteristisch, weil es nicht ausschliesslich in Echinococken, sondern bisweilen auch in andern cystischen Tumoren beobachtet wird, und weil es nur bei der kleinern Anzahl von Echinococcusgeschwülsten sich findet.

Die Bestandtheile des Echinococcus, aus denen dieser mit Sicherheit zu erkennen ist, sind die Cuticula und der flüssige und feste Inhalt der Blasen. Die Cuticula ist eine glashelle und strukturlose chitinhaltige Membran von exquisiter Schichtung und grosser Neigung sich einzurollen. Die Schichtung erkennt man namentlich leicht bei mikroskopischer Untersuchung an Umschlagstellen der Membran (Fig. 7).

Fig. 7.



Stück einer Echinococcusmembran.

Die Cuticula erhält sich lange selbst bei Vereiterung des Echinococcus; bei dieser pflegt sie schliesslich in Fetzen abzugehen. — Der Echinocockeninhalt besteht zunächst aus einer klaren, leicht opalescirenden Flüssigkeit. Dieselbe hat ein spec. Gewicht von 1000 bis 1015, enthält in der Regel gar kein Eiweiss oder nur Spuren desselben, dagegen eine grössere Menge Kochsalz (53—84 pro mille). Nicht selten hat man auch geringe Mengen Bernsteinsäure, an Kalk und Natron gebunden, darin gefunden. Ferner kommen auch kleine Quantitäten von Zucker, Inosit, Leucin u. a. in der Flüssigkeit vor. In Folge von Entzündungen des Bindegewebsbalges ändert sich die Zusammensetzung der Echinocockenflüssigkeit: namentlich ist dann gewöhnlich eine grössere Menge Eiweiss in ihr enthalten. Wie der Inhalt der abgestorbenen Blasen beschaffen ist, ist schon oben erwähnt. — Der feste Inhalt der Blasen wird zunächst von den Brutkapseln und Scoleces gebildet, die wie eine krümliche, körnige Masse der Innenwand aufsitzen (Fig. 8). Bei mikroskopischer Untersuchung sind die Scoleces leicht an ihrer eigenthümlichen, oben beschriebenen Form zu erkennen.

Fig. 8.



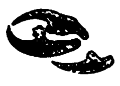
Kleine Echinococcuscyste mit Scoleces.

Häufig sind die Brutkapseln geplatzt, die Scoleces frei geworden und abgestorben, dann sind sie meist verkalkt und bilden in der Flüssigkeit der Blase ein Sediment von Kalkkörpern, an denen man nach Aufhellung mit Salzsäure mitunter noch die Form der Scoleces erkennen kann.

Die abgestorbenen Scoleces verlieren ihre Hakenkränze. Die Haken finden sich dann ebenfalls im Sediment des flüssigen Echinockeninhalts. Sie sind durch ihre Form sehr gut charakterisirt, und sind diejenigen Bestandtheile des Echinococcus, die sich am längsten halten, und die man auch noch in alten vereiterten und verödeten Echinocockensäcken findet (Fig. 9). — Endlich bilden auch die Tochterblasen einen Theil des festen Inhalts des Echinococcus. Dieselben unterscheiden sich von der Mutterblase nur durch die Grösse.



Fig. 9.



Echinocockenhaken.

Der Nachweis eines dieser angeführten charakteristischen Bestandtheile führt zur Diagnose des Echinococcus. Man erlangt dieselben entweder durch die Punction der Geschwulst mit dem Troiquart, oder durch Untersuchung der nach Durchbruch von Echinococcusgeschwülsten durch ein Hohlorgan oder durch eine Hautulceration abgehenden Massen. Durch den Troiquart entleert sich nicht blos der flüssige Inhalt, der durch chemische Untersuchung zu erkennen ist, sondern auch der feste, wie Scoleces, Membranen, Haken und Tochterblasen.

Da die Echinocockengeschwülste erst, wenn sie eine ansehnliche Grösse erlangt haben, Störungen des Wohlseins und der Leistungsfähigkeit des Betroffenen hervorrufen, so ist man einigermaassen berechtigt, Cystengeschwülste, welche bei übrigens gutem Gesundheitzustande des Trägers sich finden, für Echinococcuscysten zu halten.

§. 132. Die Therapie der Echinococcuskrankheit kann zunächst eine prophylactische sein. Eine solche ist namentlich in denjenigen Gegenden von Wichtigkeit, in welchen Echinococken häufiger vorkommen. Die Maassregeln, welche man zur Verhütung der Echinocockenkrankheit zu treffen hat, beziehen sich 1) auf Beschränkung des Verkehrs mit Hunden, 2) auf Befreiung des Hundes von der Echinocockentänie, 3) auf Schutz der Hunde gegen Einwanderung des Echinococcus. Der erstgenannten Anforderung ist durch Verminderung der Hundezahl, durch Vermeidung des Beisammenseins der Hunde mit den Menschen in den Wohnräumen, durch grösste Reinlichkeit bei Benutzung derselben Geschirre und Geräthe für Menschen und Hunde zu entsprechen. Namentlich ist auch die Ueberwachung der Kinder zu empfehlen, welche bei ihren Spielen nicht selten den vertraulichsten Verkehr mit Hunden pflegen. Zur Befreiung der Hunde von der Taenia echinococcus hat man die Darreichung der gebräuchlichen Bandwurmmittel, besonders des Kamala, an dieselben angerathen [1]). Die Einwanderung des Echinococcus in den Hund ver-

[1]) Dieses Mittel wandte Nathusius mit sehr gutem Erfolge an zur Prophylaxe der Drehkrankheit bei seinen Schafen. Da diese Krankheit durch den Finnenzustand der im Hundedarm schmarotzenden Taenia coenurus veranlasst ist, so musste die Befreiung der Hunde von diesem Bandwurm sich als nützlich erweisen. Der Erfolg des Mittels war der, dass die Frequenz der Drehkrankheit bei den betreffenden Schafen von 20 auf 1–2% sank.

hütet man, wenn man denselben hindert, die Abfälle von geschlachteten Thieren, in welchen Echinococcusblasen enthalten sein können, zu fressen.

Hat eine Echinocockeneinwanderung in den Menschen stattgefunden, und ist in Folge dessen eine Echinocockencyste aufgetreten, so hat man sich wohl der Hoffnung hingegeben, den Wurm durch eine innerliche medicamentöse Behandlung noch tödten und dadurch unschädlich machen zu können. In der That sollen auch durch die Darreichung von Quecksilberpräparaten, von Jodkalium, von Kamalatinctur, selbst durch die äusserliche Anwendung von Kochsalzlösungen Erfolge erzielt sein. Indess in den meisten sicher constatirten Fällen von Echinococcus liessen diese Mittel im Stich. — Selbst wenn wir ein übrigens unschädliches Mittel hätten, das den Echinococcus sicher tödtete, würden wir mit diesem Mittel doch nicht in allen Fällen auskommen; denn auch die abgestorbene Würmer enthaltenden Geschwülste können gefährliche Krankheitserscheinungen hervorrufen. Kleine abgestorbene Echinocockencysten verschrumpfen nach Eindickung ihres Inhaltes und stellen dann eine käsige oder kreidige Masse dar, welche, durch den umschliessenden Bindegewebsbalg vollkommen abgekapselt, für den Körper unschädlich ist. Grosse Echinocockencysten wirken dagegen, wenn sie abgestorben sind, leicht entzündungserregend auf ihre Kapsel; von letzterer geht dann eine Eiterung aus, welche den Inhalt des Balges noch vermehrt. Die Geschwulst kann sich also auch nach dem Tode des Wurmes noch vergrössern und kann zu Schmerzen, Fieber, Durchbruch, Eiterung und Jauchung Anlass geben.

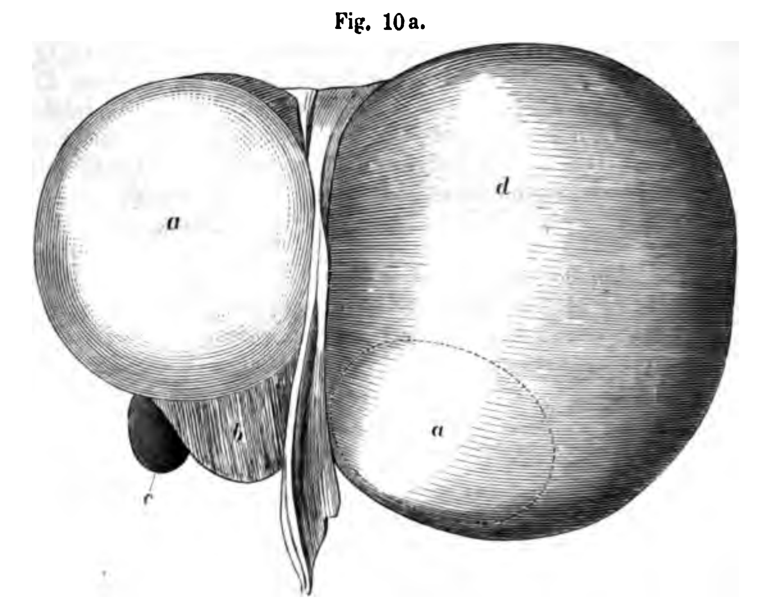
Die den Echinococcus tödtenden Mittel reichen demnach nicht aus und namentlich nicht bei grossen Echinocockengeschwülsten. Diese können wir allein durch eine operative Therapie beseitigen. Alle bei cystischen intraabdominalen Tumoren anwendbaren Methoden kommen hier in Betracht. In welcher Weise dieselben anzuwenden sind, werden wir bei der Besprechung der Echinococcusgeschwülste der einzelnen Unterleibsorgane darzulegen haben.

Echinococcusgeschwülste der Leber.

§. 133. In der Leber kommen Echinococcussäcke meist vereinzelt aber auch in mehrfacher und sogar in sehr vielfacher Anzahl vor. Sie können in allen Theilen der Leber ihren Sitz haben. Bei ihrem Wachsthum treten sie an der Oberfläche der Leber mehr oder weniger stark hervor, und zwar, je nachdem sie näher der einen oder der anderen Oberfläche der Leber ihren Ursprung nehmen, bald an der convexen, bald an der concaven Fläche, bald an dem freien Rande der Leber. Da die meisten Echinocockenbälge der Leber, auch wenn sie eine erheblichere Ausdehnung erlangt haben, mit dem grösseren Theile ihres Umfanges noch in dem Parenchym der Leber liegen, so pflegen sie die Gestalt der Leber sehr erheblich zu verändern. Namentlich ist die Leber fast immer sehr bedeutend vergrössert; dabei dehnt sie sich gewöhnlich mehr nach unten aus, reicht bis zum Nabel oder bis zum Darmbeinkamm herab, oder dringt wohl gar noch in das Becken ein. In anderen Fällen vergrössert sie sich namentlich in der Richtung nach aufwärts; sie drängt dann das Zwerchfell in den Thorax-

raum hinein. Seltener kommt es vor, dass die Echinocockenbälge so weit aus der Leber hervorwachsen, dass sie mit letzterer nur durch einen Stiel verbunden sind. In einem von Freund und Chadwick beobachteten Falle war ein kindskopfgrosser Echinocockentumor, der der hintern Uteruswand adhärirte, mit der Leber, aus der er offenbar hervorgegangen war, nur durch einen dünnen langen fadenförmigen Stiel verbunden. Mit dem Wachsthum des Echinocockentumors übt dieser einen immer stärkeren Druck auf das Leberparenchym aus, das in Folge dessen atrophirt. In vielen Fällen ist die Atrophie eine sehr hochgradige, und zeigt sich nur noch ein kleiner Theil der Lebersubstanz intact und functionsfähig. Indess wird auch in manchen Fällen der Schwund des einen Theiles der Leber durch eine Hypertrophie des anderen Theiles compensirt. Simon fand in mehreren Fällen den nicht von dem Tumor eingenommenen Theil der Leber sehr beträchtlich vergrössert (Fig. 10a und 10b). Dasselbe haben auch Andere

Fig. 10a.



aa Echinococcuscyste im rechten Leberlappen und eine zweite im unteren Theile des linken Lappens. Sehr bedeutende compensatorische Vergrösserung des linken Lappens. b rechter Leberlappen. c Gallenblase.
Aus G. Simon's Nachlass.

wiederholt beobachtet. In einem von Peter beschriebenen Fall war der linke gesunde Lappen doppelt so gross, als der von einem Echinocockensack eingenommene rechte. (Neisser Fall Nr. 232.)

Von dem Druck, den die Echinocockengeschwulst auf das Leberparenchym ausübt, wird auch eine grosse Anzahl von Gallengängen getroffen. Man sollte daher meinen, dass die Echinocockengeschwulst zu Gallenstauung und -Resorption und somit auch zu Icterus Anlass geben müsse. Indess ist der Leberechinococcus nur sehr selten, und wahrscheinlich nur, wenn ein Hauptgallengang durch ihn verschlossen

ist, mit Icterus complicirt. Man hat noch nicht in 6% aller bekannten Fälle von Leberechinococcus Icterus beobachtet.

Die Echinocockenblasen der Leber enthalten bisweilen Hämatoidinkrystalle. In den Blasen anderer Organe sind diese Krystalle,

Fig. 10 b.



a Echinococcus des rechten Leberlappens. Sehr bedeutende compensatorische Vergrösserung des linken Lappens und des mittleren Theiles der Leber. b Rechter Leberlappen. c Gallenblase.
Aus G. Simon's Nachlass.

die jedenfalls von Blutfarbstoff, der durch die Blasenwand hindurchgedrungen ist, herrühren, noch nicht gefunden. Dass die Echinocockenblasen der Leber nicht selten eine gallige Färbung zeigen, ist leicht erklärlich.

§. 134. Die Leberechinococken wachsen sehr langsam und machen sehr lange Zeit gar keine Beschwerden, entziehen sich auch, so lange sie keine auffallende Lebergeschwulst hervorrufen, gänzlich der Beobachtung. Werden die Geschwülste jedoch grösser und treten sie an der Oberfläche der Leber hervor, so führen sie zu einer leichten Reizung des Peritonäum und veranlassen dadurch von Zeit zu Zeit Schmerz. Die Reizung des Bauchfelles hat eine leichte Entzündung mit fibrinöser Ausschwitzung zur Folge, welche sich durch ein Reibungsgeräusch über dem Tumor verräth und Verwachsungen des Tumors mit den Nachbarorganen hinterlässt; durch letztere verringert sich die Beweglichkeit der Leber mehr und mehr. Je grösser die Geschwulst wird, desto mehr haben auch die Nachbartheile von dem Druck derselben zu leiden. In den meisten Fällen treten jedoch die von einem starken Druck auf die Nachbarorgane herrührenden Erscheinungen erst dann hervor, wenn durch eine Entzündung und Eite-

rung des Echinocockenbalges der Inhalt der Geschwulst sich schneller vermehrt.

Der Druck auf den Magen äussert sich durch das Gefühl des Vollseins nach geringem Nahrungsgenuss, ferner durch Uebelkeit und Erbrechen; letztere Symptome findet man namentlich bei acuter Drucksteigerung und peritonäaler Reizung. Selten machen sich Erscheinungen von Compression des Darmes besonders bemerkbar. Doch in einem von Kunze (Neisser Fall 166) erwähnten Fall hatte der mit Dünndarmschlingen verlöthete Tumor zu einer so starken Verengerung derselben Anlass gegeben, dass der Patient den Hungertod sterben musste.

Am meisten leidet unter dem Druck des Leberechinococcus die Lunge, wenigstens in denjenigen Fällen, in welchen die Entwicklung des Tumors vorzugsweise nach aufwärts stattfindet. Das Zwerchfell wird dann in den Thoraxraum hineingedrängt, meist nachdem es mit der Geschwulst verwachsen ist. Die Hinaufdrängung des Zwerchfelles kann zu einer völligen Compression der rechten Lunge, zu einer Verschiebung des Herzens, und mässiger Compression auch der linken Lunge führen. In einem von Abercrombie mitgetheilten Fall war das Zwerchfell bis zur 2. Rippe hinaufgerückt; ein von Gooch beobachteter Leberechinococcus erstreckte sich sogar, das Zwerchfell vor sich herschiebend, bis an die Clavicula, die ganz luftleere Lunge war nicht mehr aufblasbar. Ein von der Leber aufwärts wachsender und das Zwerchfell verschiebender Tumor kann auch unter Andrängung der rechten Lunge wider die Thoraxwand gegen das Mediastinum hin aufsteigen. Einen solchen Fall beschrieb Seligsohn (Neisser 218). — Die an der convexen Fläche der Leber prominirenden Echinocockengeschwülste pflegen gleichzeitig die Leber nach abwärts zu drängen, so dass deren untere Grenze sich etwa in der Nabelhöhe oder noch tiefer befindet. Das mit der Geschwulst verwachsene und von ihr nach aufwärts geschobene Zwerchfell steigt bei der Inspiration nicht mehr hinab; ja bei völliger Compression der rechten Lunge kann die betreffende Zwerchfellshälfte mit der Leber sogar bei der Inspiration etwas hinaufrücken. — Die Erscheinungen, durch welche sich die Lungencompression äussert, sind Dyspnoe, kurzer Husten, Erstickungsanfälle, wenn die Patienten sich anstrengen, oder auf die linke Seite legen. Schliesslich kann auch Erstickungstod eintreten.

Mitunter sind von dem Druck des Leberechinococcus besonders die grossen Venen des Unterleibes betroffen. Es stellen sich daher Venenerweiterungen an den Beinen und in der untern Bauchgegend ein, die Beine schwellen stark ödematös an. In einigen Fällen hatte man Gelegenheit, bei der Section eine totale Compression der untern Hohlvene oder eine Compressionsthrombose derselben nachzuweisen. Dass übrigens ein völliger Verschluss bedeutender Venen lange Zeit vertragen werden kann, weil sich vicariirende Venenbahnen bilden, lehrt ein von Elias mitgetheilter Fall, in dem sich nicht nur die untere Hohlvene, sondern auch der Hauptstamm der Pfortader in grösserer Ausdehnung obliterirt fand. Ein von Bryant beobachteter Echinocockentumor hatte sich derart zwischen der unteren Hohlvene und der Pfortader entwickelt, dass die Pfortader an die vordere Bauch-

wand angedrängt, und die untere Hohlvene bis auf einen engen Canal zur Obliteration gebracht war.

Werden Leberechinococken so gross, dass sie den grössten Theil der Bauchhöhle einnehmen, so führen sie in Folge bedeutender Beeinträchtigung der Function aller Bauch- und Brustorgane, wie andere grosse Unterleibstumoren, einen marantischen Zustand herbei, dem die Patienten endlich erliegen.

§. 135. In der Mehrzahl derjenigen Fälle, in welchen die Echinocockentumoren der Leber sich zu grossem Umfange entwickeln, kommt es aber schliesslich auf die eine oder andere Weise zum Durchbruch des Echinocockenbalges und zur Entleerung des Inhaltes. Ein solches Ereigniss kann zur Heilung der Krankheit führen, kann aber auch leicht durch die vielfachen weiteren Störungen, welche es veranlasst, zum tödtlichen Ausgang Anlass geben.

Am häufigsten ist der Durchbruch der Echinocockengeschwulst in die Thoraxhöhle beobachtet. Dieser kann so zu Stande kommen, dass sich die Geschwulst in die Pleurahöhle öffnet, oder so, dass sie durch Verschwärung in die Lunge eindringt. — Der Durchbruch in die Pleurahöhle entsteht, nachdem der Tumor schon das Zwerchfell stark hinaufgedrängt hatte, plötzlich und meistentheils ohne Beihilfe einer äussern Gewalt. Die Patienten fühlen, dass ihnen etwas im Leibe platzt; sofort stellt sich starke Beklemmung und Collaps ein. Die weiteren Folgen des Durchbruchs sind nun verschieden, je nach der Beschaffenheit des Cysteninhaltes. War der Echinocockenbalg bereits vereitert, so entsteht durch den Eitererguss eine heftige diffuse Pleuritis, welche meist in kurzer Zeit den Tod herbeiführt. War der Inhalt des durchgebrochenen Balges klar und wässerig, so tritt eine weniger heftige Pleuritis ein, die sich in die Länge ziehen kann. So war es z. B. in einem von Israel veröffentlichten Fall, in welchem im August 1874 der Durchbruch eintrat und erst im Dec. 1875 durch Punction eine trübgelbe schleimige Flüssigkeit abgelassen wurde, welche erst nach wiederholten Entleerungen eine eitrige Beschaffenheit zeigte. — In der durch künstliche Entleerung der Pleurahöhle nach dem Durchbruch gewonnenen Flüssigkeit findet man meist Echinocockenhaken, Scoleces, Blasenmembranfetzen und intacte Tochterblasen.

Dem Durchbruch in die Lunge geht stets ein entzündlicher Process in dem Echinocockenbalge voran; dieser bewirkt nicht nur eine Verwachsung des Balges mit dem Zwerchfell, sondern auch des letzteren mit der Lunge. Durch eine von dem vereiterten Echinocockenbalge ausgehende Verschwärung wird nun erst das Zwerchfell und darauf die mit dem Zwerchfell verwachsene untere Partie der rechten Lunge zerstört. Es bildet sich in dieser also eine mit eitrigem Echinocockeninhalt gefüllte Caverne. Diese Caverne, welche sich langsam vergrössert, kann alle Erscheinungen der Lungencavernen darbieten, namentlich mit eitrigem und zeitweilig blutigem Auswurf, sowie mit hectischem Fieber bestehen. Durch letzteres kann der tödtliche Ausgang herbeigeführt werden. In den meisten Fällen stellt sich jedoch schliesslich eine Communication mit einem grössern Bronchus her, und wird dann plötzlich eine grössere Menge von eitriger oder eitrig-seröser Flüssigkeit ausgeworfen, welche ausser Haken und Scoleces

Blasenfetzen und intacte Tochterblasen enthalten kann. Hunderte von Blasen können auf diese Weise entleert werden. In vielen Fällen führt diese Entleerung des Echinocockeninhalts durch die Luftwege zur vollkommenen Heilung. Der Auswurf mindert sich nach und nach, die Cyste sowie die Caverne verkleinert sich und obliterirt endlich durch Granulationsbildung und Verwachsung. Nicht selten ist dem Durchbruch in einen Bronchus aber auch der Tod gefolgt, und zwar meist durch Verjauchung des grossen mit der Lunge communicirenden Sackes, in einzelnen Fällen durch Erstickung in Folge Verstopfung der Bronchien durch die Tochterblasen. — Die durch die Lunge ausgeworfenen Blasen verrathen mitunter durch eine gallige Färbung ihren Ursprung.

§. 136. Ziemlich häufig hat man auch einen Durchbruch des Leberechinococcus in den Magen oder Darm beobachtet. Auch solchen Perforationen geht gewöhnlich eine Entzündung des Echinocockenbalges und stets eine Verwachsung desselben mit dem Magen oder einer Darmschlinge voran. Durch Druckschwund oder Verschwärung öffnet sich danach die Geschwulst in das Hohlorgan, und wird dann der Echinocockeninhalt durch Erbrechen und mit dem Stuhle entleert. Meistentheils hat dieses Ereigniss Heilung zur Folge, doch kann auch durch Verjauchung des Echinocockenbalges der Tod eintreten.

Auch ein Durchbruch der Echinocockengeschwulst in einen grössern Gallenweg ist gar nicht selten zur Beobachtung gekommen. Oeffnet sich der Balg eines wachsenden Leberechinococcus in einen Gallengang, so dringt die Galle auch in den Blasenwurm ein, und bringt ihn meistentheils zum Absterben. Die meisten der frühzeitig abgestorbenen Leberechinococken findet man gallig gefärbt. Bricht ein grösserer mit Tochterblasen gefüllter Echinocockensack in einen Gallengang durch, so können die Tochterblasen durch die Gallenwege in den Darm eindringen und mit dem Stuhl entleert werden. Die Blasen können sich jedoch in den Gallenwegen festsetzen und diese verstopfen. Bisweilen entsteht in Folge dessen Icterus. Betrifft die Verstopfung den Ductus choledochus und ist sie eine vollkommene, so tritt ein schwerer Icterus ein, der, wenn die Verstopfung nicht bald gehoben wird, zum Tode führt. Sitzen Echinocockenblasen längere Zeit in den Gallenwegen fest, so bildet sich oberhalb der verstopften Stelle eine Erweiterung der Gallenwege aus. Mitunter perforirt ein Echinocockensack auch in die Gallenblase, was eine Entleerung von Tochterblasen durch den Ductus cysticus in den Darm zur Folge haben kann. Ist dem Echinococcus Gelegenheit gegeben, seinen Inhalt mittelst der Gallenwege ganz nach aussen zu schaffen, so kann vollkommene Heilung eintreten. — Sehr selten tritt ein Leberechinococcus mit den Harnwegen in Communication. In allen bisher beobachteten Fällen trat nach Abgang von Echinocockenblasen mit dem Urin Heilung ein. Es ist desshalb noch nicht möglich gewesen zu constatiren, ob es sich in diesen Fällen, in welchen das Bestehen eines Tumors in der Lebergegend und das Schwinden desselben nach Entleerung von Blasen die Perforation eines Leberechinococcus in die Harnwege höchst wahrscheinlich machte, wirklich um einen Leberechinococcus, nicht etwa allein oder gleichzeitig um einen Nierenechinococcus handelte.

§. 137. In einigen Fällen platzte der Echinocockensack der Leber und entleerte seinen Inhalt in die Bauchhöhle. Meistentheils geht einem solchen Ereigniss eine Entzündung des Echinocockenbalges nicht voran; sonst würden vorher Verwachsungen der Geschwulst mit Nachbarorganen entstanden sein, welche die freie Entleerung in die Bauchhöhle hinderten. In einzelnen Fällen war das Platzen der Geschwulst durch eine Verletzung, Stoss, Fall, verschuldet. Fast immer folgt auf den Erguss des Echinocockeninhaltes in die Bauchhöhle eine Peritonitis, dieselbe kann jedoch mässigen Grades bleiben und bald wieder vorübergehen. In einer Anzahl von Fällen aber wurde die Peritonitis so heftig, dass sie in kurzer Zeit den Tod herbeiführte.

Ein besonderes Interesse gewähren die wenigen Fälle, in welchen ein Leberechinococcus in ein grösseres venöses Gefäss durchbrach. Dies kann sich ereignen, nachdem der Echinocockenbalg vereitert war. Dann dringt der Eiter in die Venen ein und ist in der Regel Pyämie die Folge. Aber auch ohne vorhergegangene Entzündung der Echinocockengeschwulst hat man eine Venenperforation zu Stande kommen sehen. Der Tumor hatte in diesen Fällen durch seinen Druck die Wand der anliegenden Vene entzündlich verändert (man fand atheromatöse Platten und Verknöcherungen in der Venenwand) und brüchig gemacht, sie auch wohl erheblich verdünnt. Eine plötzliche Bewegung oder Anstrengung des Körpers sprengte den letzten Widerstand der Venenwand, der Echinocockeninhalt drang in die Vene und Blut in die Cyste ein. Die Gefässe, welche man mit dem Echinocockensack communicirend fand, waren die Aeste der Pfortader und Lebervene, auch die Vena cava. Durchbruch in letztere führte sofort zum tödtlichen Ausgang. In einem Falle (Luschka, Neisser Fall 297) wurde Embolie der Lungenarterie durch Tochterblasen als Todesursache nachgewiesen.

Endlich kann auch ein Aufbruch von vereiterten Leberechinococken nach aussen erfolgen. Die Oeffnung fand sich meist im Nabel oder in der Nabelgegend, seltener zwischen den untersten Rippen rechts. Der Eitergang durchsetzt die Bauchwand nicht selten in sehr schräger Richtung. Die Eiterung ist immer eine langwierige; sie kann, wenn nicht durch Verjauchung oder erschöpfende Eiterung der Tod eintritt, nach Ausstossung der Mutterblase zur vollkommenen Heilung führen.

§. 138. Die weniger an die Oberfläche hervortretenden Echinocockengeschwülste der Leber sind der Entzündung und Eiterung weniger ausgesetzt, weil sie ihrer Lage wegen von äussern Insulten nicht leicht getroffen werden, auch mit den in den Därmen enthaltenen Zersetzungsproducten nicht leicht in Berührung kommen. Tritt jedoch eine Vereiterung in einem inmitten der Leber gelegenen Echinocockenbalge ein, so ist die Gefahr für den Patienten auch grösser, weil der Abscess sich nicht leicht in ein benachbartes Hohlorgan oder nach aussen entleeren kann. In der Regel führt die Vereiterung eines solchen Balges schnell zum Tode, und findet man danach in der Leber ausser der in Suppuration gerathenen Echinococcuscyste noch weitere kleinere Abscesse. Auch die in 2 Fällen (Neisser Fall 115 u. 134) durch Verletzungen (Fall u. Stoss) zustandegekommenen inneren, d. h.

in die Lebersubstanz eindringenden, Zerreissungen von Echinococcussäcken nahmen einen tödtlichen Ausgang.

Die Veränderung, welche die Form des Unterleibes bei Leberechinococken erleidet, ist derjenigen analog, welche auch bei andern Lebertumoren beobachtet wird. Zunahme des Leibesumfanges in der oberen Bauchgegend und im rechten Hypochondrium, Erweiterung der untern Thoraxapertur, Hervortreten eines sichtbaren Tumors unter dem rechten Rippenbogen. Mitunter sieht man auch einzelne flachgewölbte Hervorragungen; oft kann man solche durchfühlen. Die Lebergeschwulst fühlt sich grossentheils fluctuirend an; bisweilen nimmt man beim Betasten und leichten Anschlagen das sogenannte Hydatidenschwirren wahr, welches wahrscheinlich von dem Anschlagen der Tochterblasen aneinander und dem dadurch hervorgerufenen Erzittern ihrer Wandungen herrührt.

§. 139. Die Diagnose des Leberechinococcus stützt sich einestheils auf das Vorhandensein einer fluctuirenden Lebergeschwulst, anderntheils auf den Nachweis von Echinococcusbestandtheilen in dem Inhalt derselben. Dass die Geschwulst der Leber angehört, ergibt sich aus dem durch Percussion und Palpation nachweisbaren Zusammenhang mit der Leber. Es sind jedoch in dieser Hinsicht Irrthümer möglich. Ein Echinococcus des linken Leberlappens kann sich so weit in das linke Hypochondrium hineinbegeben, dass er mit der Milz in Zusammenhang zu stehen scheint. Auch können Echinockengeschwülste so stark aus der Leber hervortreten, dass sie sich von dieser durch einen Stiel absetzen, dann hat es den Anschein, als ob die Geschwulst der Leber nur anliegt, aber nicht von derselben ihren Ursprung nimmt. Sehr grosse Echinockengeschwülste der Leber, welche den grössten Theil des Unterleibes ausfüllen, an die meisten Unterleibsorgane angrenzen und die Bauchwand in starke Spannung versetzen, sind gleichfalls schwer als der Leber angehörig zu erkennen, doch wird meist der Umstand, dass die Ausdehnung des Leibes im rechten Hypochondrium begonnen hat, und dass sie dort vielleicht am stärksten geblieben ist, auf die richtige Diagnose leiten. Am schwersten ist die Diagnose in denjenigen Fällen, in welchen der Echinococcussack das Zwerchfell in die Brusthöhle hineingedrängt hat. In solchen Fällen kann leicht eine Verwechslung mit pleuritischem Exsudate vorkommen. Lebergeschwülste steigen mit den Respirationsbewegungen auf und ab, pleuritische Exsudate nicht. Allein dieses Zeichen lässt sich hier in der Regel nicht verwerthen, weil die Echinockenleber gewöhnlich, wegen ihrer Grösse und ihrer Adhäsionen mit den Nachbartheilen, sowie auch wegen der Compression der rechten Lunge, unbeweglich geworden ist. Dem Exsudate gehen jedoch Erscheinungen von Pleuritis voran, während die Echinockengeschwulst sich langsam und allmählich unter geringen Beschwerden oder ohne solche entwickelt. Ausserdem zeigt der pleuritische Erguss eine ebene obere Grenze, welche hinten höher steht als vorn, während die Echinockengeschwulst mit starker Convexität sich gegen die Lunge abgrenzt und meist vorn etwas höher steht als hinten. Endlich ist auch eine noch unterhalb des Rippenbogens nachweisbare Lebergeschwulst für die Diagnose zu verwerthen. Bei pleuritischem

Erguss kann die Leber wohl etwas, doch nicht bedeutend vergrössert sein. Eine grosse, sich nach abwärts erstreckende Lebergeschwulst spricht also für Echinococcus. Freilich ist es oft schwer, die blos herabgedrängte von der vergrösserten Leber zu unterscheiden. Auch die in die Lungen hineingewachsenen Leberechinococken können sehr leicht zu Verwechslungen mit Lungencavernen, die durch Gangrän oder Phthise entstanden sind, oder mit Pneumonien Veranlassung geben. Der Leberechinocock wird jedoch eine erhebliche Ausdehnung der Regio hypochondriaca bewirkt haben, welche bei den genannten Lungenkrankheiten fehlt.

In vielen Fällen kann man, ohne den Inhalt der cystischen Geschwulst der Leber genauer zu prüfen, eine vollkommen sichere Diagnose nicht stellen; doch spricht ein grosser von der Leber ausgehender cystischer Tumor stets sehr für Echinococcus, weil ausserdem Cysten der Leber nicht leicht vorkommen. Indess können Leberabscesse, die in ein chronisches Stadium übergegangen sind und Hydropsien der Gallenblase zu Täuschungen Anlass geben. Der Bildung des Leberabscesses sind Schmerzen, Fieber, Fröste vorangegangen, während die Echinococcusgeschwulst ganz unmerklich sich entwickelt hat. Hydrops der Gallenblase entsteht in der Regel nach Koliken und Icterus; die Geschwulst liegt zwischen dem rechten Rippenbogen und dem Nabel. Meistentheils wird erst durch die Probepunction ein vollkommen sicherer Entscheid über das Bestehen des Echinococcus geliefert. Klare eiweissfreie Flüssigkeit, die etwas Bernsteinsäure enthält, Fetzen geschichteter Membranen, Kalkkörper (verkalkte Scoleces), Bandwurmköpfchen, Tänienhaken sprechen also für Echinococcus. In vielen Echinocokencysten sind aber diese charakteristischen Bestandtheile nicht zu finden, im Gegentheil können sie eine stärker eiweisshaltige Flüssigkeit mit und ohne Eiterkörperchen enthalten, während Reste der Echinocockenbrut fehlen. In solchen Fällen ist es oft unmöglich, eine sichere Diagnose zu stellen. Hat sich der Tumor sehr allmählich ohne erhebliche Krankheitserscheinungen entwickelt, sind die Kräfte des Patienten gut geblieben, und hat dieser trotz der Geschwulst noch einige Leistungsfähigkeit behalten, so wird man selten fehlgehen, wenn man einen Echinockentumor diagnosticirt. In vielen Fällen wird die Diagnose durch Durchbruch der Echinocockengeschwulst und Abgehen von Tochterblasen durch den einen oder andern Canal geklärt.

§. 140. Hinsichtlich der Prognose der Leberechinococken ist hervorzuheben, dass ein frühzeitiges Absterben und ein Veröden der Echinococken nicht gar zu selten vorkommt, dass ferner manche Fälle nach Durchbruch in ein Hohlorgan einen günstigen Ausgang nehmen, dass es also nur ein Theil der Leberechinococken ist, welche durch Verjauchung oder durch Compressionserscheinungen einen tödtlichen Ausgang herbeiführen.

Die Behandlung der Leberechinococken kann eine prophylactische und interne sein, wie schon pag. 137 besprochen. Grössere Echinococcusgeschwülste der Leber erfordern aber fast immer eine operative Therapie. Eine solche ist nur dann anwendbar, wenn die Geschwulst der Bauchwand anliegt, oder doch wenigstens von der

Bauchwand aus deutlich palpirt werden kann. Alle diejenigen Verfahren, welche wir bei den intraabdominalen Cysten kennen gelernt haben, sind auch zur Beseitigung der Echinococcusgeschwülste der Leber in Gebrauch gezogen.

A. Geschlossene Cystenbehandlung.

Dieselbe sucht den Wurm zu tödten und darauf den Inhalt des Bindegewebsbalges, soweit er nicht nach aussen befördert wird, theils zur Resorption, theils zur Schrumpfung zu bringen. Eiterung und Ausstossung der Mutterblase sollen bei der geschlossenen Cystenbehandlung vermieden werden.

§. 141. 1) Die Electrolyse wurde von Guérault, Hilton-Fagge[1]) Forster, Jones, Durham, Leube und Semmola bei Leberechinococken angewandt. Man führte zwei mit dem negativen Pole einer (aus zehn modificirten Daniel'schen Elementen bestehenden) Batterie verbundene Nadeln in die Geschwulst ein, und applicirte den positiven Pol mittelst einer Schwammelectrode auf die Haut; 15—25 Minuten lang liess man während der Chloroformnarkose den Strom einwirken. Nach der Extraction der Nadeln floss mitunter noch etwas Echinocockeninhalt aus den Punctionsöffnungen ab; mehrmals beobachtete man auch in der Umgebung der letzteren ein leichtes Emphysem. Es folgte nun eine mässige fieberhafte Reaction, in einigen Fällen stellte sich auch Urticaria ein. Nachdem die Reactionserscheinungen abgelaufen waren, verkleinerte sich im Laufe einiger Monate der Tumor der Art, dass nur ein kleiner Rest von ihm übrig blieb oder auch gar nichts mehr von ihm zu bemerken war. 14mal wurde die Electropunctur bisher angewandt. In den Fällen von Leube und Semmola folgte danach eine Vereiterung der Geschwulst. In keinem der andern Fälle zeigten sich gefahrdrohende Erscheinungen, in zwei Fällen jedoch schien der Erfolg ungenügend und ging man desshalb zu einem andern Operationsverfahren über.

Die Wirkung der Electropunctur ist wahrscheinlich die, dass durch den electrischen Strom der Wurm getödtet, und durch die Punction die Entleerung und die Resorption des Cysteninhaltes gefördert wird. Die Punctionsöffnungen werden durch die cauterisirende Wirkung der Electrolyse etwas erweitert, und es sickert aus ihnen eine Zeitlang der Cysteninhalt in die Bauchhöhle aus; darauf deutet auch die öfter beobachtete Urticaria hin, welche auf eine Resorption der Echinocockenflüssigkeit zu beziehen ist.

§. 142. 2) Die Punction des Echinocockensackes und Entleerung seines Inhaltes durch die Troiquartcanüle ist sehr häufig zur Anwendung gekommen. Man bedient sich zur Punction eines möglichst feinen Troiquarts, weil die mit einem stärkeren Troiquart angelegte Cystenöffnung leicht zur nachträglichen Entleerung eines beträchtlichen Theiles der Echinocockenflüssigkeit in die Bauchhöhle führen könnte.

[1]) In Simon's Echinococcus der Nieren ed. Braun steht aus Versehen Fagge und Hilton.

Das Einfliessen des Cysteninhaltes in die Bauchhöhle ist aber nachtheilig nicht blos weil dadurch Peritonitis entstehen kann, sondern auch weil die Möglichkeit vorliegt, dass mit der Flüssigkeit kleine Tochterblasen in den Peritonäalsack gelangen und sich dort weiter entwickeln. Wählt man einen dünnen Troiquart, so ist es indess oft nicht möglich, eine erheblichere Quantität des Inhaltes zu entleeren, weil die Canüle durch Tochterblasen oder Membranfetzen verlegt wird. Indess sieht man doch oft, dass sich auch durch Canülen mässigen Kalibers Tochterblasen und Membranfetzen hindurchdrängen. Um durch eine feine Canüle die Echinococcuscyste möglichst vollständig entleeren zu können, nimmt man die Aspiration zu Hilfe. Durch diese werden die sich vor die Canüle legenden Tochterblasen zum Platzen gebracht. Doch auch mit dem Aspirator gelingt oft die Entleerung nur sehr unvollkommen. — Auf die Punction der Echinococcuscyste folgt nicht selten eine leichte Reaction; auch die Eruption einer Urticaria ist häufig beobachtet. Bisweilen hat man nach Punction der Echinococcuscyste, und selbst mit dem Probetroiquart, unter heftigem Fieber Eiterung und Verjauchung des Sackes entstehen sehen, die in einigen Fällen den Tod zur Folge hatte. Wahrscheinlich trug in den meisten Fällen an diesem Zufall das Eindringen von Zersetzungserregern mit dem Troiquart die Schuld; doch scheint auch der Echinockeninhalt eine ganz besonders starke Zersetzungsfähigkeit zu haben; nicht selten ist derselbe schon vor der Punction eitrig und bedarf es dann nur eines geringen Anstosses, um die Eiterung zu vermehren und — vielleicht auch unter Einwirkung des Darminhaltes — Zersetzung entstehen zu lassen.

Da deutlich palpirbare Cysten mitunter noch eine dünne Schicht Lebersubstanz über sich haben, kann es vorkommen, dass man bei der Punction einen Theil der Leber durchstösst (Murchinson, Neisser Fall 844). In der Regel werden hiernach, da der betreffende Libertheil atrophirt zu sein pflegt, üble Zufälle nicht entstehen. Selbst erheblichere Verletzungen der Leber durch den Troiquart können reactionslos verlaufen. So in einem Falle, in dem Simon einen Troiquart neben der Cyste mehrere Zoll tief in die Lebersubstanz einstach. Ganz ungefährlich möchten solche Verletzungen jedoch nicht sein; ein Fall, in dem Jonassen (Neisser 860[a]) mit dem Troiquart die Cyste verfehlt hatte, endete tödtlich. — Dass auch die schnelle Druckverminderung, welche durch die Entleerung einer Echinockencyste herbeigeführt wird, nicht unbedenklich ist, lehrt ein von Busch mitgetheilter Fall. In diesem war eine Echinockencyste punctirt, welche durch Hinaufdrängung des Zwerchfelles die Lunge stark comprimirt hatte. Nach 11 Tagen erfolgte der Tod. Bei der Section fand man einen grossen Bluterguss in der rechten Pleurahöhle, welcher offenbar aus den Gefässen gelöster Adhäsionen herrührte.

In einigen Fällen hat man sehr schnell nach der Punction den Tod eintreten sehen, ohne dass man sich über die Ursache des rapid letalen Verlaufs recht klar werden konnte. Bryant machte bei einem 40jährigen Manne eine Punction mit dem Probetroiquart; es entleerte sich nur wenig klare Flüssigkeit. Eine halbe Minute darnach traten Agonieerscheinungen auf, die binnen 5 Minuten zum Tode führten. Bei der Section fand man die Vena portae vor dem Tumor;

ein grosser Ast derselben war angestochen, es hatte sich jedoch nur wenig Blut in die Cyste und keines in die Bauchhöhle ergossen. Die Vena cava war bis auf einen engen Canal obliterirt. Möglicherweise hatte hier das Eindringen von Echinocockenflüssigkeit in die Vene das rapide Ende verursacht. In einem von Martineau punctirten Fall soll der Tod 20 Minuten darnach eingetreten sein. Moissenet verlor einen Kranken 18 Stunden nach der Punction, nachdem Schüttelfröste, Erbrechen, Schmerzen im Leibe vorhergegangen waren; bei der Section fand man schon Zeichen von Peritonitis.

Die Punction der Leberechinococken hat sich also durchaus nicht als ungefährlich erwiesen. Indess lässt sich doch durch Anwendung feiner Instrumente, durch gewissenhafteste Reinigung und Desinfection derselben vor der Operation und durch Vornahme der letzteren unter antiseptischen Cautelen die Gefahr so erheblich herabsetzen, dass sie als kaum noch nennenswerth bezeichnet werden kann. Zugleich kann man durch Zuhilfenahme der Aspiration die Operation wirksamer machen. Bei Benutzung feiner Instrumente wird sich auch das Einfliessen von Echinocockeninhalt in die Bauchhöhle, das weniger wegen der Peritonitis als wegen der Einwanderung von Tochterblasen in den Peritonäalsack zu fürchten ist, am ehesten verhüten lassen.

Der Erfolg der Punction hinsichtlich der Radicalheilung ist hauptsächlich davon abhängig, wie vollständig der Inhalt der Echinocockengeschwulst entleert werden kann. Wird schon durch die erste Punction eine gründliche Entleerung herbeigeführt, so tritt danach meist Heilung ein; bleibt dagegen die Entleerung sehr unvollständig, so sammelt sich die Flüssigkeit wieder an, und man ist zur Wiederholung der Punction genöthigt, wenn man nicht ein anderes Operationsverfahren anwenden will. Grosse Echinocockencysten mit vielen Tochterblasen eignen sich desshalb am wenigsten zur Punctionsbehandlung, während kleinere Cysten und namentlich solche ohne Tochterblasen die günstigsten Aussichten für die Punction bieten. Will man grosse Echinocockencysten durch Punction zur Heilung bringen, so bedarf man jedenfalls zahlreicher Punctionen, ehe das Ziel erreicht ist. Man wird gut thun, dann nach Dieulafoy's Vorschrift zu verfahren. Dieser rieth bei den ersten Punctionen sich eines feinen Troiquarts zu bedienen und nur ein mässiges Quantum, circa 400 gr., zu entleeren, später aber, nachdem durch zahlreiche nahe an einander liegende Punctionsstellen, Adhäsionen zwischen Bauchwand und Cyste hergestellt seien, wenn nöthig, stärkere Instrumente inmitten der früheren Punctionsstellen einzustossen. Ist der die Echinocockenblase umschliessende Bindegewebsbalg von grosser Derbheit und Starrheit, wie es bei grossen Cysten oft vorkommt, so sind die Aussichten auf Heilung durch Punction sehr gering.

§. 143. 3) Die Punction mit Injection einer reizenden und den Echinococcus tödtenden Flüssigkeit ist nur selten angewandt. Alkohol, Jodlösungen, Ochsengalle, Extract. filicis maris hat man eingespritzt. Nur selten ist man jedoch dabei ganz correct nach der Methode der geschlossenen Cystenbehandlung verfahren. Meistentheils wandte man die Injection an, nachdem man die Bauchwand fast durchätzt und dann durch den Aetzschorf punctirt hatte. Dieses Verfahren

ist aber durchaus verwerflich, weil durch Anlegung der Aetzwunde den Zersetzungserregern eine Pforte eröffnet ist, durch welche sie in die Cyste einwandern und Eiterung und Jauchung erzeugen können. Wir haben nur 5 Fälle von ganz correct ausgeführten Injectionen bei einfachem Leberechinococcus auffinden können (Neisser Fall 894, 946, 947, 845, 954); 1 mal war Alkohol, 4 mal Jodlösung injicirt; in allen diesen Fällen trat Heilung ein, in einigen erst nach wiederholter Punction.

Ausserdem wurden noch correct mit Jodinjection behandelt 2 Milzechinococken, ebenfalls mit bestem Erfolg.

B. Offene Cystenbehandlung.

Bei diesem Verfahren bezweckt man den die Echinococcusblase umschliessenden Bindegewebsbalg in Entzündung und Eiterung zu versetzen und dadurch die Losstossung der Wurmblase zu bewirken. Nach Ausstossung der letzteren pflegt die Eiterung schnell nachzulassen, sowie der Bindegewebsbalg sich zusammen zu ziehen und durch Granulationsbildung zu verwachsen. — Ausgeschlossen ist es bei dieser Art der Behandlung nicht, dass bei mässiger Entzündung des Balges die Echinococcusblase haften bleibt, und nicht ausgestossen wird, sondern wie bei der geschlossenen Cystenbehandlung endlich durch Schrumpfung oder Zerfall zu Grunde geht.

§. 144. 1) Punction mit Liegenbleiben der Canüle. — Bei diesem Verfahren wird die Geschwulst durch den Reiz der in ihr zurückgebliebenen Troiquartcanüle in Eiterung versetzt. Der Eiter wie der Echinockeninhalt soll durch die Troiquartcanüle abfliessen. Die Oeffnung für den Austritt dieser Flüssigkeiten ist aber, auch wenn man einen starken Troiquart wählt, nur eine kleine. Tritt eine erhebliche Eiterung ein, so wird daher der Eiter leicht zurückgehalten und verfällt in der grossen Höhle, welche der Luft zugänglich ist, der Zersetzung. Eiterretentionen mit heftigem Fieber, Verjauchung und Septhämie sind desshalb bei diesem Verfahren besonders zu fürchten; auch kann durch Einfliessen des Cysteninhaltes in die Bauchhöhle Peritonitis eintreten, welche bei eitrigem und jauchigem Inhalt durch diffuse Verbreitung schnell letal wird. In der Regel bildet sich jedoch schon in den ersten Tagen durch den Reiz der Canüle eine peritonitische Verklebung und Verwachsung zwischen Cyste und Bauchwand, welche die Gefahr des Eindringens des Cysteninhaltes in die Bauchhöhle erheblich vermindert. Auch die Gefahr der Eiterretention und Verjauchung ist bei Anwendung der liegenbleibenden Canüle nicht so gross als es scheinen sollte, wenigstens hat dieses Verfahren neben einigen unglücklichen Resultaten eine grössere Anzahl von günstigen Heilungen aufzuweisen.

Nach Neisser's Zusammenstellungen wurde die Punction mit liegenbleibender Canüle in 17 Fällen von Leberechinococcus ausgeführt (Neisser Fall 876, 878—892, 959). Von diesen Fällen wurden 13 geheilt (einer erst nach Durchbruch in einen Bronchus); 3 endeten tödtlich (unter diesen einer nach günstigem Verlaufe durch Ruhr); in einem Falle wurde zur Doppel-

punction und Incision übergegangen. Diesen Fällen kann man noch 2 zuzählen, in welchen der Punction eine tiefe Aetzung der Bauchwand vorangeschickt wurde (Neisser Fall 893 u. 952); der eine wurde geheilt, der andere war zur Zeit der letzten Beobachtung der Heilung nahe.

Verbindet man das Verfahren des Zurücklassens der Canüle mit der antiseptischen Methode, wie Hueter räth, so lässt sich eine stärkere Eiterung und Jauchung verhindern, und dürfte damit die Gefahr dieser Operation sehr verringert werden.

§. 145. 2) Die Incision der Echinocockengeschwulst. — Dieses Verfahren unterscheidet sich von dem vorigen dadurch, dass eine grosse Oeffnung zur Entleerung des Inhaltes der Cystengeschwulst angelegt wird, dass somit Eiterretention und Verjauchung weniger leicht eintreten können. Die Incision darf aber nur dann gemacht werden, wenn vorher Verwachsungen zwischen der Geschwulst und der Bauchwand eingetreten sind. Wo nicht schon eine Entzündung der Bauchwand über dem prominirendsten Theil der Geschwulst das Bestehen solcher Verwachsungen verräth, muss man daher zunächst diese künstlich hervorrufen. Man kann sich dazu der Durchätzung der Bauchwand, der mehrfachen Punction, und der Freilegung des Tumors durch Spaltung der Bauchwand bedienen. Die Durchätzung der Bauchwand gewährt, mit Vorsicht ausgeführt, eine grosse Sicherheit, doch ist es schon vorgekommen, dass man danach die gewünschten Verwachsungen vermisste. Die Simon'sche multiple Punction hat auch in einzelnen Fällen im Stiche gelassen, besonders wirkt sie aber dadurch leicht nachtheilig, dass die Troiquarts eine heftige Entzündung und Eiterung erregen, die schneller eine bedenkliche Höhe erreicht, als wir sie durch gehörige Spaltung der Cyste unschädlich machen können. Durch Zuhilfenahme der antiseptischen Methode kann man nun zwar der letzt bezeichneten Gefahr vorbeugen, vermindert damit aber auch die Chancen für eine feste Verwachsung zwischen Cyste und Bauchwand, weil unter antiseptischen Cautelen die Entzündung des Peritonäum, welche die Verwachsungen einleiten soll, leicht ausbleibt. Das Verfahren der Durchschneidung der Bauchwand über der Cyste schützt vor Vereiterung und Verjauchung der Cyste. Ob es mit Sicherheit zu einer Verwachsung zwischen Tumor und Bauchwand führt, muss die weitere Erfahrung noch lehren. Jedenfalls ist es nur bei sorgfältigster Antisepsis ungefährlich, und liegt desshalb bei diesem Verfahren das Leben des Patienten mehr, wie bei andern Methoden, in der Hand des Chirurgen. — Nur wo Gefahr im Verzuge ist, wird man die Incision des Leberechinococcus vor eingetretenen Verwachsungen vornehmen, und zwar so, dass man die Geschwulst durch Spaltung der Bauchwand frei legt, sie mit einigen Nähten an den Rändern der Bauchwunde anheftet und dann den Echinocockensack incidirt und entleert. Auch diese Operation darf nur unter antiseptischen Cautelen vorgenommen werden.

§. 146. 3) Die Exstirpation des Leberechinococcus. — Diese Operation ist, da sich weder der Bindegewebsbalg noch die

Echinocockenblase von ihren Umgebungen leicht lösen lässt, schwer ausführbar. Nur wenn die Echinococcusblase schon durch Eiterung vom Bindegewebsbalg abgehoben ist, kann man sie leicht entfernen, dazu bedarf es aber keiner Exstirpation, sondern nur der Incision und Extraction. Da nun auch in den übrigen Fällen die Incision und Entleerung vollkommene Heilung herbeiführt, diese aber ein viel geringerer Eingriff ist als die Exstirpation, so hat letztere gar keine Berechtigung. Bisher ist sie auch nur 2mal aus Versehen ausgeführt von White und Bryant, welche die Tumoren für Ovariencysten hielten und sie gleich diesen herauslösten. In White's Fall trat schon in wenigen Stunden der Tod ein, während Bryant's Patientin geheilt wurde.

Beurtheilung der verschiedenen Operationsverfahren.

§. 147. Von den Verfahren der geschlossenen Cystenbehandlung verdient die Electrolyse gewiss alle Beachtung, da sie bisher meist günstige Erfolge aufzuweisen hatte. Nur in einer Hinsicht erscheint das Verfahren etwas bedenklich. Der Ausfluss des Echinocockeninhaltes in die Bauchhöhle kann dabei nicht sicher verhütet werden, und es besteht desshalb die Möglichkeit, dass auch lebende Tochterblasen in den Bauchfellsack gelangen und sich in diesem weiter entwickeln. Ein solches Ereigniss ist freilich noch nicht sicher constatirt. Im übrigen ist die Electrolyse bisher nur wenig angewandt, und desshalb noch nicht so weit erprobt, dass man ein sicheres Urtheil über diese Methode abgeben könnte.

Die Punction ist schon sehr häufig in Gebrauch gezogen, doch hat man erst in der neuesten Zeit gelernt, dieses Verfahren ungefährlich und wirksam zu machen. Die bisher erreichten Resultate dürften desshalb für die Beurtheilung der Punctionsmethode nicht massgebend sein. Der Erfolg der Punction hinsichtlich der Radicalheilung ist wesentlich von der Beschaffenheit der Echinococcusgeschwulst abhängig. Hat letztere einen sehr dicken und starren, vielleicht verkalkten oder verknöcherten Balg, was man meist beim Einstechen mit dem Troiquart fühlen kann, so ist sie schwerlich durch Punction zum Schrumpfen zu bringen. Auch wenn sich statt eines klaren, wasserhellen ein eitriger Inhalt entleert, oder sich nach den ersten Punctionen der Inhalt mehr und mehr trübt, ist der Fall für die Punctionsbehandlung nicht günstig, weil die Eiterung leicht zunimmt und eine schnelle Wiederanfüllung der Cyste bewirkt, auch die Eiterung leicht die Gefahr des Durchbruches oder der Verjauchung herbeiführt. Ist die Cyste sehr gross und schliesst sie viele Tochterblasen ein (was man aus der geringen Wirkung der Aspiration erkennt), so ist ebenfalls nicht viel Aussicht auf eine Heilung durch Punction. Doch kann in solchen Fällen die erste Punction den Wurm tödten, und kann es danach zu Zerfall und Auflösung der Tochterblasen kommen, sodass eine 2. Punction schon viel mehr Flüssigkeit entleert, und hierdurch die Chancen auf Heilung durch einfache Punction wachsen. Dann wird man, falls nicht etwa eine schnelle Wiederanfüllung eintreten sollte, wenn nöthig, auch noch weitere Punctionen mit Aussicht auf Erfolg ausführen können. Füllt sich nach wiederholten Punctionen die Cyste immer wieder von neuem, so darf man sich nicht zu lange mit erneuerten Punctionen aufhalten,

weil sonst leicht ein Durchbruch in ein Hohlorgan eintreten könnte, der möglicherweise die Prognose des Falles erheblich verschlechtert. — Es ergeben sich somit für die Anwendung der Punction folgende Regeln. Man benutze immer einen feinen Troiquart und ziehe die Aspiration zu Hilfe. In jedem Falle kann man die Heilung durch Punction versuchen. Setzt jedoch der Balg bei dem Durchstossen dem Troiquart einen auffallend grossen Widerstand entgegen, oder ist der Inhalt der Cyste schon eitrig, so gehe man zu einem anderen Verfahren über. Sammelt sich der Cysteninhalt wieder an, so kann man die Punction wiederholen, und selbst eine öftere Wiederholung der Operation vornehmen, so lange der Inhalt klar bleibt, und sich die Cyste nicht zu schnell wieder füllt. Wenn die Cyste nach circa 4—5 Punctionen nicht schrumpft, so wende man sich zu einem sichereren Heilverfahren. Die Ausführung der Operation mit einem feinen Troiquart schützt am besten vor einer Entleerung der Echinococcusflüssigkeit in die Bauchhöhle, deren Gefahren wir schon mehrfach besprochen haben. Die Zuhilfenahme der antiseptischen Vorsichtsmaassregeln, namentlich auch hinsichtlich des Instrumentes, stellt uns vor der gefürchteten Verjauchung des Cysteninhaltes nach der Punction sicher.

Die Punction mit nachfolgender Injection scheint nicht gefährlicher zu sein, wie die einfache Punction, möchte aber auch schwerlich mehr leisten, da die Tödtung des Wurmes auch durch die Punction allein erreicht wird, und die Resorption des restirenden Inhaltes, wo diese möglich, auch ohne die Einwirkung des Jodes zu Stande kommt. Das Injiciren nach der Punction ist somit überflüssig und unterbleibt desshalb besser.

§. 148. Von den Methoden der offenen Cystenbehandlung ist die Punction mit Liegenlassen der Canüle durchaus nicht zu empfehlen, weil sie Eiterung veranlasst ohne einen gehörigen Abfluss für den Eiter herzustellen. Vermindert man die Gefahr der Methode durch Zuhilfenahme der antiseptischen Cautelen, so verringert man damit auch die Aussicht auf das Zustandekommen einer frühzeitigen Verwachsung zwischen Cyste und Bauchwand und setzt den Patienten somit den Gefahren des Eindringens von Echinococcusinhalt mit Tochterblasen in die Bauchhöhle aus.

Viel zweckmässiger ist das Verfahren der Incision. Dieses ist überall da anzuwenden, wo die Punction (oder Electrolyse) nicht zum Ziele führt. Vor der Incision müssen künstlich Verwachsungen zwischen der Cyste und der Bauchwand hervorgerufen sein. Zur Erzeugung solcher Verwachsungen kann man die Methode der Durchätzung der Bauchwand (Récamier), der multiplen Punction (Simon) oder der Spaltung der Bauchwand (Volkmann) anwenden. Welche von diesen Methoden ist nun die beste?

Bei der Récamier'schen und Volkmann'schen Methode bleibt die Echinococcuscyste bis zur Incision derselben unberührt; es wird also vor weiter Eröffnung der Cyste keine Eiterung in derselben hervorgerufen. Bei der Simon'schen Methode dagegen versetzen die in die Cyste eingesenkten Troiquarts den Bindegewebsbalg der Geschwulst in Entzündung und Eiterung, ehe für einen gehörigen Abfluss des

Inhaltes der Cyste gesorgt ist. Auch kann bei dieser Methode leicht vor weiter Eröffnung durch den Zutritt der Luft eine Zersetzung des Cysteninhaltes entstehen. In der That hat man auch in den meisten Fällen, in denen die Simon'sche multiple Punction zur Anwendung kam, vor der Eröffnung durch Incision heftiges Fieber, mitunter mit Schüttelfrösten sowie eitrigen, oft sogar stinkenden und mit Gas gemischten Ausfluss beobachtet. Dass die Patienten durch diese Erscheinungen in grosse Gefahr gesetzt werden, ist unzweifelhaft; bisweilen hat man sich mit der Incision beeilen müssen, um einen üblen Ausgang abzuwenden, in einigen Fällen gelang dies überhaupt nicht mehr, sondern gingen die Patienten an der schon vor der Incision eingeleiteten Verjauchung der Geschwulst zu Grunde. Bei Anwendung der Récamier'schen und Volkmann'schen Methode kann heftige Entzündung und Eiterung vor der Incision nur ausnahmsweise eintreten, wenn dieselbe spontan (vielleicht durch Eindringen von Fäulnisserregern aus dem Darm) in der Cyste entstanden ist. Nun kann man zwar durch Zuhilfenahme der antiseptischen Cautelen die Entzündung und Eiterung nach der multiplen Punction erheblich verringern; immerhin wird aber letztere Methode viel eher als diejenigen, welche die Echinococcuscyste bis zur Incision unangerührt lassen, eine gefährliche Eiterung in der Geschwulst erzeugen. Nach Anwendung der Simon'schen Methode kann auch Cysteninhalt mit Tochterblasen in die Bauchhöhle fliessen, während die andern Methoden zu solchem Ereigniss keinen Anlass geben. Die Simon'sche Methode dürfte also der Récamier'schen und Volkmann'schen nachzusetzen sein, wenn sie nicht etwa viel sicherer als letztere Verwachsungen zwischen Cyste und Bauchwand hervorruft. Nun führt aber die Durchätzung mit grosser Sicherheit Verwachsungen herbei, wenn sie zweckmässig ausgeführt wird [1]). Es sind zwar mehrere Fälle vorgekommen, in denen man nach der Durchätzung eine Verwachsung nicht fand; allein das geübte Verfahren war auch nicht immer ein correctes. Die multiple Punction hat gleichfalls in einigen Fällen eine Verwachsung nicht bewirkt, und wird noch häufiger im Stiche lassen, wenn durch Zuhilfenahme des antiseptischen Verfahrens die Entzündung auf ein Minimum herabgesetzt wird. Ob die Volkmann'sche Methode hinsichtlich der Herstellung von Verwachsungen eben so sicher wirkt, als die erst besprochenen, muss erst die weitere Erfahrung lehren. Tritt nach der Spaltung der Bauchwand im Laufe von circa 1 Woche eine Verwachsung nicht ein, so kann man sich immer noch dadurch helfen, dass man die Cystenwand an die Wundränder anheftet, und dann die Cyste öffnet.

Zu Gunsten des Simon'schen Verfahrens hat man angeführt, dass dasselbe weniger schmerzhaft sei, und schneller zur Eröffnung der Cyste führe, als die Durchätzung. Die multiple Punction ruft indess, wenn sie wie gewöhnlich Eiterung in der Geschwulst erzeugt, viel bedeutendere Störungen hervor, als die Aetzwunden in der Bauchwand. Die Durchätzung kann auch durch vorherige Spaltung der äusseren Haut erheblich beschleunigt werden; überdies ist gewöhnlich,

---

[1]) Ich stütze mich hier hauptsächlich auf dieselben Erfahrungen, welche Bardeleben beim VI. Chirurgen-Congress bewogen haben, die Recamier'sche Methode von Neuem zu empfehlen.

wenn man die Cyste bis zur Incision intact lässt, gar keine Gefahr im Verzuge. — Eines hat jedoch die Simon'sche Methode vor der Récamier'schen voraus, nämlich dass man sie, weil das Einstossen mehrerer Troiquarts viel weniger Platz erfordert als die Application der Aetzmittel, auf einem räumlich sehr beschränkten Gebiet anwenden kann, das für die Anwendung der Durchätzung nicht gross genug wäre. Wir werden gleich sehen, in welchen Fällen dies besonders in Betracht kommt. Die Volkmann'sche Methode der vorherigen Spaltung der Bauchwand ist für den Patienten die schonendste. Gegen dieselbe lässt sich nur einwenden, dass deren Erfolg ganz von sorgfältigster und geschicktester Benutzung der Antisepsis abhängt, dass sie nur in den Händen eines tüchtigen und erfahrenen Chirurgen ungefährlich ist. Die allgemeinere Benutzbarkeit unter den verschiedensten Verhältnissen wird also der Durchätzungsmethode vor der Volkmann'schen immer einen Vorrang einräumen.

Die Statistik kann, soweit sie die Erfolge und Todesfälle registrirt, zur Entscheidung der Frage, welche Methode zur Herstellung von Verwachsungen bei Leberechinococken vorzuziehen sei, gar nicht verwandt werden. Denn der tödtliche Ausgang braucht nicht durch die die Incision vorbereitende Methode verschuldet zu sein: er kann — wenn er überhaupt die Folge des operativen Eingriffes war, und nicht etwa durch Complicationen herbeigeführt — auch durch eine nach der Incision eingetretene Verjauchung verursacht sein. Der Erfolg der Operation wurde häufig durch Complicationen beeinträchtigt.

Nach Neisser's Zusammenstellungen wurde die Durchätzung in 60 Fällen angewandt; von diesen endeten 8 (also 13,33%) tödtlich, 42 (also 70,00%) wurden geheilt, 8 blieben ungeheilt. Die multiple Punction wurde 15mal ausgeführt, von diesen Fällen wurden 5 (also 33,33%) letal, die übrigen 10 (also 66,66%) wurden geheilt.

§. 149. Wir müssen demnach bei Behandlung der Leberechinococcusgeschwülste (und der Echinococcustumoren überhaupt), wenn die Incision der Geschwulst nothwendig wird, die vorherige Durchätzung der Bauchwand als das beste vorbereitende Verfahren empfehlen. Diesem ist das bisher noch nicht hinreichend erprobte Verfahren der präliminären Spaltung der Bauchwand an die Seite zu stellen, das weniger schmerzhaft ist für den Patienten, aber nur unter antiseptischen Cautelen ausführbar. In allen Fällen muss man die Oeffnung von vornherein gehörig gross anlegen, damit eine Stagnation des Eiters in dem Echinocockensack nicht eintreten kann. Bei der Durchätzung verfährt man am besten so, dass man vor Application des Aetzmittels die Haut in gehöriger Ausdehnung incidirt, oder einen schmalen Hautstreifen ausschneidet. Um die Oeffnung gross machen zu können, ätzt man gleichzeitig an 2 bis 3 ungefähr 1 bis 2 cm. von einander entfernten markstückgrossen Stellen, und zwar das erste Mal mit einem starken Aetzmittel, z. B. der hierzu sehr geeigneten Wiener Aetzpaste, die in einem Korbe aus Pflastermasse applicirt wird. Hat man nach Lösung der Schorfe tiefe Aetzwunden vor sich, so vertieft man diese weiter mit einem weniger starken Aetzmittel, z. B. dem Acid. nitric. fumans, mit welchem man allmählich in 2—3

Aetzungen die übrige Dicke der Bauchwand durchdringt. Man ätze bis an einzelnen Stellen die Cyste perforirt ist, oder nur noch die dünne Echinocockenblase vorliegt, dann erst spalte man in ganzer Ausdehnung durch Durchschneidung der zwischen den kleinen Oeffnungen liegenden Brücken. Danach kann man dann der Sicherheit wegen noch die Cystenwand mit der Bauchwand durch Nähte vereinigen.

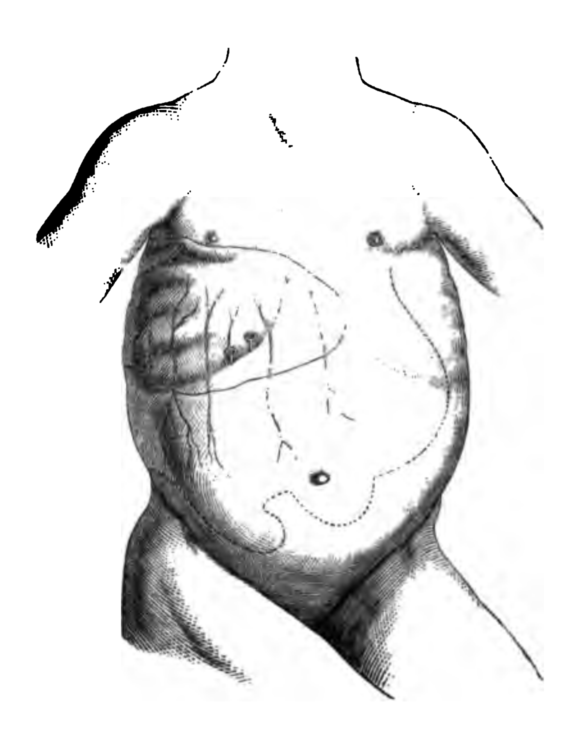
Für die offene Cystenbehandlung ist das antiseptische Verfahren dringend zu empfehlen. Mit diesem beginnt man bei Anwendung der Volkmann'schen Methode von vornherein, bei der Durchätzung, nachdem der Schorf von der ersten kräftigen Aetzung sich abgestossen hat. Die Eiterung aus den geöffneten Echinococcussäcken dauert oft recht lange, namentlich wenn man es mit grossen, alten, starrwandigen, vielleicht sogar verkalkten oder verknöcherten Cysten zu thun hat. Nach Entleerung der Mutterblase pflegt indess stets die Eiterung erheblich nachzulassen und sich zur Heilung anzuschicken; man suche desshalb die Mutterblase möglichst frühzeitig zu extrahiren, was jedoch immer erst gelingt, nachdem dieselbe durch die Eiterung gelöst ist.

In einem von Simon behandelten Fall entleerten sich aus der geöffneten Echinococcuscyste 8 Knochenplättchen.

§. 150. Da die Leberechinocockencysten gewöhnlich unter dem rechten Rippenbogen oder im Epigastrium der Bauchwand anliegen, so dringt man von den bezeichneten Gegenden aus in die Geschwulst ein. Gewöhnlich ist die prominirendste Stelle der Geschwulst auch diejenige, an welcher die Cyste am besten zugänglich ist und an welcher wir desshalb auch am zweckmässigsten die Oeffnung anlegen. Doch kommt es auch vor, dass gerade die am weitesten nach aussen hervortretende Stelle der Cyste nicht angehört. Simon gerieth in einem Falle, als er den Troiquart an der prominirendsten Stelle einsenkte, in die Lebersubstanz. Es ist desshalb von grosser Wichtigkeit, dass man vor Beginn der die Incision vorbereitenden Operation sich auf das genaueste, namentlich durch Palpation und Probepunction über die Lage der Cyste orientirt. Nach der Eröffnung sinkt die Cyste zusammen, und verkleinert sich die Leber. Dies hat nicht selten eine erhebliche Verschiebung der letzteren zur Folge, welche bewirkt, dass der Zugang der Cyste von der äussern Wunde aus eine schräge Richtung annimmt. Es ist dann zweckmässig, durch Einlegen von stärkeren Gummi- oder Metallröhrchen für Unterhaltung des freien Abflusses zu sorgen. Am schwierigsten ist die Behandlung derjenigen Echinococcussäcke, welche über der convexen Leberoberfläche prominiren. Diese liegen anfangs unter den untern Rippen der rechten Thoraxseite verborgen, und drängen das Zwerchfell nach aufwärts und die Leber nach abwärts. Wenn sie grösser werden, treten sie jedoch unter weiterer Verdrängung der Leber unter dem Rippenbogen hervor und werden dadurch erst chirurgischen Eingriffen zugänglich (Fig. 11 a). Sie können dann dicht unter dem Rippenbogen punctirt und durch Incision geöffnet werden. Wenn der Raum, in welchem sie unterhalb des Rippenbogens der Bauchwand anliegen, wie oft, sehr

schmal ist, kann man die Incision nicht gut durch Durchätzung vorbereiten, weil man dabei riskirte, auch die Lebersubstanz unter der Cyste mit anzuätzen. Es ist desshalb für solche Fälle, wenn man nicht die Volkmann'sche Methode anwenden will, die multiple Punction von grossem Werthe. Die Troiquarts kann man dicht unter dem Rippenbogen schräg nach aufwärts einstossen, und dadurch auch in den Fällen, in welchen die Cyste nur ein wenig den Rippenbogen überragt, für eine ebenfalls dicht am Rippenbogen anzulegende Incision hinreichende Verwachsungen zu Stande bringen. Wenn die Zone, in der die Echinococcuscyste unter dem Rippenbogen der vordern Bauchwand anliegt, sehr schmal ist, möchte es sich vielleicht noch mehr

Fig. 11 a.



Echinococcus am stumpfen Leberrande. Compensatorische Vergrösserung und Verdickung des unteren Theiles der Leber und des ganzen linken Leberlappens. Doppelpunction unter dem Rippenbogen.
Aus Simon's Nachlass[1]).

empfehlen, die Troiquarts oder einige derselben, in den Winkeln, in welchen die Knorpel der 7. und 8., der 8. und 9. und der 9. und 10. Rippe sich vereinigen, durchzustossen; an diesen Stellen gelangt man ohne Pleuraverletzung (durch die Zwerchfellsursprünge) in die Cyste.

[1]) Zur 2. Krankengeschichte in Uterhardt's Artikel über die Incision nach Doppelpunction zur Heilung der Echinococcuscysten des Unterleibes. Berl. klinische Wochenschrift 1868. Nro. 17 ff.

Man würde hiermit den Vortheil gewinnen, die Cyste etwas entfernter von ihrem Rande, also ihrer Mitte näher, öffnen zu können, freilich würde dazu die, übrigens unschädliche, Wegnahme von Rippenknorpelstücken erforderlich sein. — Hat man eine Echinococcuscyste an der convexen Fläche der Leber durch Incision am Rippenbogen geöffnet, so zieht sich nach der Entleerung der Cyste die Leber wieder in ihre normale Lage zurück, und erhält dadurch der Wundcanal, welcher von der Incisionsstelle aus in die Cyste führt, eine steil aufsteigende Richtung, welche der weiteren Entleerung des Cysteninhaltes hinderlich ist. Man muss desshalb in solchen Fällen ein langes und ziemlich

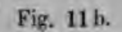
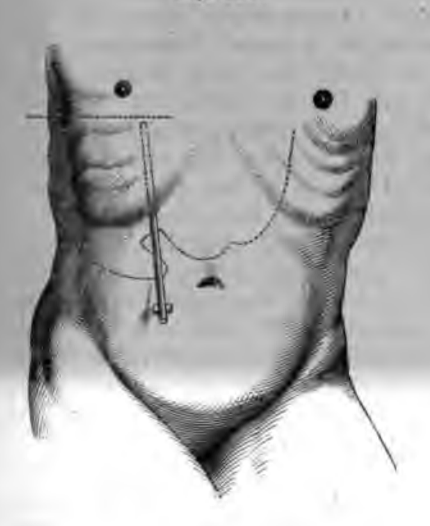


Fig. 11 b.



Dieselbe Echinococcuscyste nach der Entleerung. Die Leber ist nach Oben getreten.

Fig. 11 c.



Dieselbe Echinococcuscyste im Durchschnitt. Ein Katheter bis in die Cyste eingeführt.

weites Rohr in die Wunde einlegen, welches die Ableitung der Secrete besorgt. Man bedient sich dazu wohl am besten einer Metallcanüle, z. B. eines Catheters (Fig. 11 b und c), da ein Gummirohr durch die sich verengernde Wunde comprimirt werden würde. —

Echinococcussäcke, die in die Pleura durchgebrochen sind, behandelt man wie pleuritische Exsudate. Man punctirt zunächst und saugt die Flüssigkeit aus, um sich davon zu überzeugen, ob Eiterung eingetreten ist oder nicht. In dem letzteren Fall kann man, wenn nöthig, die Punction noch einmal wiederholen, in dem erstern Fall muss die Pleurahöhle durch Incision geöffnet werden. Moutard, Martin und Israel haben durch diese Verfahren Heilung erzielt. — Hat der Echinococcussack der Leber sich durch Durchbruch in die Bauchhöhle entleert, so hat man bisweilen durch Punction den Echinocockeninhalt aus der Bauchhöhle zu entfernen gesucht. Die Incision möchte das rationellere Verfahren sein, auch wenn keine Eiterung eingetreten ist, weil der aus dem geplatzten Sack ausgetretene Echinocockeninhalt meist aus Flüssigkeit

und Blasen besteht, letztere aber durch Punction nicht vollständig zu entfernen sein möchten. Koenig und Roux incidirten in solchen Fällen; beide Male trat der Tod ein. — Perforationen des Leberechinococcus in andere Organe geben zu operativen Eingriffen keinen Anlass.

Sind mehrere Echinococcussäcke in der Leber vorhanden, so liegt in der Regel einer derselben mit breiterer Fläche der vordern Bauchwand an. Dieser ist dann zuerst operativ anzugreifen. Darauf können auch die andern operirt werden, wenn sie von der Bauchwand oder von einer zuerst eröffneten Cyste aus zugänglich sind. Ist letzteres nicht der Fall, so muss man abwarten, ob sie sich nicht bei weiterem Wachsthum gegen die Oberfläche vordrängen werden. — Diejenigen Fälle, in welchen nicht nur die Leber, sondern auch andere Organe des Körpers Echinococken beherbergen, haben meist eine sehr ungünstige Prognose, weil eine vollständige operative Beseitigung der Würmer hier fast niemals möglich ist. Doch sind auch Echinococcusgeschwülste mehrerer Organe schon mit Glück operirt. Revilliod brachte bei einer 26jährigen Frau einen Leberechinococcus durch Jodinjection zur Heilung, und beseitigte bei derselben Patientin 4 Jahr später durch Durchätzung einen von dem kleinen Becken ausgegangenen und nun fast die ganze Bauchhöhle einnehmenden Echinococcussack. — Bisweilen wird erst längere Zeit nach der Heilung einer Echinococcusgeschwulst der Leber eine zweite der Beobachtung zugänglich. Richard fand bei einer Patientin, die er durch Durchätzung von einer grossen Echinococcusgeschwulst der Leber befreit hatte, nach einem Jahr eine zweite kleine Cyste und operirte auch diese mit Glück durch Punction und Injection.

Echinococcusgeschwülste der Milz.

§. 151. In der Milz hat der Echinococcus viel seltener seinen Sitz als in der Leber. Doch hat man in und an der Milz sowohl einzelne als mehrere Echinocockensäcke gefunden. Oft sind gleichzeitig Echinocockencysten in andern Unterleibsorganen, namentlich in der Leber und im Peritonäum vorhanden. Der Milzechinococcus ruft eine gewöhnlich mit glatter gleichmässiger, seltener mit höckeriger Oberfläche versehene Geschwulst hervor, die im linken Hypochondrium ihren Sitz hat, bis zur 6.—5. Rippe hinaufreicht, sich nach abwärts bis zum Darmbein erstrecken und medianwärts die Mittellinie überragen kann. Dieselbe ist fluctuirend, doch nicht immer an der prominirendsten Stelle, lässt manchmal Hydatidenschwirren wahrnehmen. Sie geht in die vom linken Leberlappen und die vom Herzen herrührende Dämpfung über und schliesst sich hinten an die Nierendämpfung an; mitunter liegt ein Theil des Magens zwischen dem linken Leberlappen und der Geschwulst. Das Zwerchfell kann von dem Milzechinococcus unter Verschiebung des Herzens nach aufwärts, der linke Leberlappen und das Pancreas nach rechts verdrängt werden; der Magen wird comprimirt. Die Milz atrophirt in der Regel durch den Druck der Cystengeschwulst. Duplay fand in einem Fall die Milz durch einen grossen Echinocockensack in zwei seitliche Hälften getheilt.

Die Krankheit äussert sich meist zuerst durch Schmerzen im linken

Hypochondrium, die in unregelmässigen Intervallen wiederkehren und durch lange Jahre bestehen können. Ausserdem kann Appetitlosigkeit, Uebelkeit, Erbrechen hinzukommen; gewöhnlich stellen sich die letzteren Symptome erst ein, wenn ein mit Frösten verbundenes Fieber auf Beginn der Eiterung der Echinocockengeschwulst hindeutet. Dann treten meist auch heftigere und bei Druck zunehmende Schmerzen im Leibe hinzu. In einem von Martineau beobachteten Falle, in dem die Geschwulst bis in die Fossa iliaca hinabreichte, waren Schmerzen und beginnende Gefühlslähmung im linken Schenkel, der gegen den Leib hinaufgezogen war, vorhanden. Oft verlief der Milzechinocock ganz symptomlos, und war die Geschwulst das erste, was dem Patienten auffiel; dieselbe dehnt die linke untere Thoraxpartie aus, treibt die Intercostalräume dieser Gegend hervor und überragt den linken Rippenbogen in der Richtung gegen den Nabel zu; sie verschiebt sich bei den Athembewegungen. Wird die Geschwulst grösser, so stellt sich immer das Gefühl von Völle und Schwere in der linken obern Bauchgegend und Kurzathmigkeit ein. Bisweilen fühlt man bei den Athembewegungen ein Reiben über dem Tumor.

Obgleich es keinem Zweifel unterliegt, dass der Echinocockensack der Milz ebenso, wie der der Leber in ein benachbartes Hohlorgan durchbrechen kann, so liegen doch hierüber noch keine sicheren Beobachtungen vor. Zwei von Davaine (Nro CXX u. CXXVII) citirte Fälle sind wahrscheinlich als in Magen und Darm perforirte Milzechinococken aufzufassen. In einem von Duroziez behandelten Fall soll ein Durchbruch in die linke Lunge zu Stande gekommen sein; nach dem über diesen Fall vorliegenden Bericht erscheint dies aber sehr zweifelhaft. Dagegen war in einem von Hueter beobachteten Fall ein vorhergegangener Durchbruch in die Bauchhöhle fast mit Sicherheit anzunehmen. — In einigen Fällen hat man alte verödete, geschrumpfte und verkalkte Echinocockensäcke in der Milz gefunden.

Die Diagnose des Milzechinococcus kann insofern Schwierigkeiten haben, als von dem linken Leberlappen und von der linken Niere ausgehende Echinocockengeschwülste eine ähnliche Lage haben und desshalb mit einem Milzechinococcus verwechselt werden können, wie es Nélaton mit einem Nierenechinococcus passirte. Zur Unterscheidung der Milzechinococken von den in der Niere und in dem linken Leberlappen zur Entwicklung gekommenen gleichen Geschwülsten ist folgendes zu beachten. Die Echinococken des linken Leberlappens reichen gewöhnlich nicht so weit nach links hinüber; mitunter liegt auch zwischen Milztumor und linkem Leberlappen noch ein Theil des Magens der vordern Bauchwand an. Die Nierenechinococken machen die respiratorischen Bewegungen des Zwerchfelles nicht mit und haben die charakteristische Lage der Nierentumoren zum Dickdarm.

Die Prognose der Milzechinococken ist die der Unterleibsechinococken überhaupt. — Die Therapie ist gleich der der Leberechinococken. Lebert gelang die Heilung eines Milzechinococcus durch einfache Punction. Schrötter und Skoda führten in zwei Fällen durch Punction und Jodinjection Heilung herbei. Wilde erreichte einen günstigen Erfolg durch Incision nach der Doppelpunction. Rosenstein spaltete die Bauchwand über dem Tumor,

heftete diesen in die Wunde ein, und incidirte ihn; es trat Heilung ein.

Echinococcusgeschwülste der Nieren.

§. 152. Da die Echinocockengeschwülste der Nieren in ähnlicher Weise wie andere Nierentumoren in die Bauchhöhle prominiren, so reihen wir sie den Echinococcusgeschwülsten der Bauchhöhle an. — Nierenechinococken kommen etwas häufiger als die der Milz, doch viel seltener als die der Leber vor. Meist findet sich nur ein Echinococcussack in der Niere und ist die Krankheit auf eine Niere beschränkt. Doch waren in einem Fall beide Nieren von Echinococcus befallen, und wurden in mehreren Fällen gleiche Geschwülste in der Leber und dem Netze beobachtet. — In der Regel geht der Nierenechinococck von der Nierensubstanz aus und vergrössert sich vorzugsweise nach dem Nierenbecken hin. Die Nierensubstanz wird durch den Druck der Cyste zur Atrophie gebracht; diese kann so weit gehen, dass die ganze Niere nur einen grossen den Echinococcus umschliessenden Sack darstellt. Die Echinocockenflüssigkeit enthält nicht selten Harnbestandtheile, und sind solche nicht blos in der Flüssigkeit gelöst, sondern auch in Krystallen von Harnsäure, oxalsaurem Kalk und Tripelphosphaten niedergeschlagen. Ja bisweilen finden sich griesartige Concretionen von Harnsalzen und selbst Harnsteinchen bis zu Erbsengrösse. — Die durch die Entwicklung des Echinococcus der Niere bedingte Nierengeschwulst verhält sich hinsichtlich ihrer Lage im Abdomen und zu andern Unterleibsorganen wie andere Nierengeschwülste. Selten wird sie so gross, dass sie an die vordere Bauchwand sich anlegt, doch reichte sie in einem von Simon beobachteten Fall selbst bis zur andern Seite hinüber. In Wander- oder Hufeisennieren zur Entwicklung gekommene Echinococken würden dieselben Lageabweichungen wie andere von solchen Nieren ausgegangene Geschwülste zeigen.

Die durch den Nierenechinococcus veranlassten Krankheitserscheinungen sind Schmerz und Druckgefühl in der betreffenden Nierengegend. Häufig rufen die Nierenechinococken auch gar keine Symptome hervor, bis die durch die Grösse der Geschwulst bedingten Störungen der Verdauung, Respiration und Blutcirculation hervortreten, welche schliesslich zu einem Marasmus führen können, dem die Patienten erliegen. Der Harn ist gewöhnlich normal und die Harnabscheidung unverändert, da die zweite Niere der Atrophie der erkrankten entsprechend sich vergrössert. Bisweilen findet man jedoch Blut- und Eiterkörperchen im Harn. Anders wird das Krankheitsbild, wenn wie gewöhnlich der Nierenechinococcus in ein Hohlorgan durchbricht. In 64 von Béraud zusammengestellten Fällen wurde die Perforation 48mal und selbst schon bei kleinen Cysten beobachtet. Am häufigsten kommt ein Durchbruch in das Nierenbecken zustande. Diesem geht in manchen Fällen eine Eiterung des Echinocockenbalges voran. Jedenfalls kommt Eiterung der Echinocockengeschwulst nach dem Durchbruch häufig hinzu. Hat sich der Echinocockensack in das Nierenbecken geöffnet, so dringen mit dem flüssigen Inhalt des Echinococcus die in den Nierenechinococken fast immer enthaltenen Tochterblasen in das Nierenbecken und den Harnleiter ein. Letzteren können nur

die kleinsten Tochterblasen passiren; er wird desshalb fast regelmässig wenigstens so lange verstopft, bis die in ihm enthaltenen Tochterblasen geplatzt und zusammengefallen sind. Doch können auch noch die collabirten Membranen eine Verstopfung des Ureter bedingen. Aus dem Ureter gelangen die Tochterblasen und Membranen in die Blase und werden schliesslich durch die Urethra ausgetrieben. In letzterer können sie auch eine Zeitlang stecken bleiben. Der Durchbruch des Echinocockensackes in das Nierenbecken führt wegen der Aufstauung des Echinocockeninhaltes und des Harnes in letzterem zu heftigen Nierenschmerzen, die längs des Ureters zur Blase herabziehen (sog. Nierenkoliken). Danach stellt sich heftiger Harndrang ein und es werden mit dem Urine, der unter starkem Drängen mit Schmerzen abgeht, Tochterblasen oder Echinocockenmembranen entleert. Verstopfen letztere die Urethra, so kommen noch die Qualen der Harnverhaltung hinzu. Die Nierenkolik kann sich, da nach dem Durchbruch die Tochterblasen sich allmählich in den Ureter begeben und leicht wiederholt Verstopfungen desselben herbeiführen, in kürzern Intervallen wiederholen. Aber auch nach längern Pausen (in einem Falle nach 3 Jahren) kommt es nicht selten zu Nierenkolikanfällen, die von wiederholtem Durchbruch, nachdem die erste Perforationsstelle sich wieder geschlossen hatte, herrühren. Stellt sich Eiterung des Echinocockensackes ein, so kündigt sich diese in der Regel durch heftigeren Nierenschmerz, Fieber mit Frösten und Erbrechen an. Der Urin enthält nach dem Durchbruch des Echinococcus in das Nierenbecken häufig Blut und Eiter. — Der Durchbruch des Echinocockensackes in das Nierenbecken führt mitunter Heilung herbei. Es kann danach auch eine chronische Eiterung des Bindegewebsbalges und des mit diesem communicirenden Nierenbeckens zurückbleiben, der die Patienten schliesslich erliegen. — Als Folge eines Echinocockendurchbruches in das Nierenbecken kann vielleicht auch eine Erweiterung des Nierenbeckens eintreten. Wahrscheinlich gibt das längere Verweilen von Echinocockenmembranen in dem Nierenbecken und in der Blase bisweilen zur Steinbildung Anlass. Desault fand bei einem Kinde, bei dem er 3 Tage vor dem Tode den Steinschnitt gemacht hatte, ausser Hydatiden Steine im Nierenbecken.

Auch in andere Hohlorgane kann der Nierenechinococcus durchbrechen, und zwar wohl fast immer erst, nachdem er zur Vereiterung gekommen ist. Man hat Perforation in einen Bronchus, in den Darm und nach aussen durch die Lendenmuskulatur beobachtet. Der Perforation in den Bronchus muss natürlich ein Hineinwachsen des Echinococcussackes in die Thoraxhöhle und Lunge nach Zerstörung des Zwerchfelles vorangehen. Die beiden bisher beobachteten Fälle der Art (Fiaux, Turner) endeten tödtlich. Es wurden mit eitrigem Auswurf, der in einem Fall einen deutlich urinösen Geruch hatte, Blasen entleert. Von den 4 Fällen, in welchen ein Durchbruch in den Darm zu Stande kam, wurden 3 geheilt. Dem Durchbruch in einen Bronchus und in den Darm ging in mehreren Fällen eine Perforation in das Nierenbecken voran. Auch nach aussen durch Perforation der Weichtheile der Lendengegend hat man sich den Echinococcus entleeren sehen. Da die Fälle zur Heilung kamen, eine anatomische Untersuchung also nicht vorgenommen werden konnte, blieb es übrigens zweifelhaft, ob

diese Echinocockengeschwülste der Niere selbst oder dem perirenalen Bindegewebe angehört hatten.

§. 153. Die Diagnose des Nierenechinococcus stützt sich auf den Nachweis eines fluctuirenden Nierentumors, der bei der Punction oder bei spontaner Perforation Echinocockenbestandtheile entleert. Entleert sich eine eiweisshaltige oder eitrige Flüssigkeit ohne charakteristische Echinocockentheile, so bleibt die Diagnose zweifelhaft. Bei Abgang von Blasen oder Membranen, sowie auch von Tänienhaken und Scoleces mit dem Harn kann man die Diagnose auf Nierenechinococcus stellen, auch wenn eine Nierengeschwulst noch nicht nachweisbar ist. Hinsichtlich des Erkennens der Nierengeschwulst mag noch einmal daran erinnert werden, dass die Rectaluntersuchung und die Erforschung der Lage des Colon wichtige Aufschlüsse liefert. Bei Durchbruch einer Echinocockengeschwulst durch einen Bronchus, durch den Darm oder nach aussen würde ein urinöser Geruch der abgegangenen Massen, sowie Nachweis von Harnbestandtheilen (Krystallen, Concrementen) in den entleerten Blasen für Sitz des Echinococcus in der Niere sprechen. Auch der Umstand, dass schon Echinocockentheile mit dem Urin abgegangen sind, kann unter Umständen für die Diagnose verwerthet werden. Die Nierenechinococken sind wiederholt schon mit Ovariencysten und Hydronephrosen verwechselt worden.

Die Prognose der Nierenechinococken ist, wenn die Geschwulst einmal eine erhebliche Grösse erlangt hat, eine zweifelhafte; denn die Mehrzahl der Fälle scheint trotz der häufigen Entleerung durch die Harnwege spontan nicht zur Heilung zu kommen.

Die Therapie muss nach den bei den Leberechinococken besprochenen Principien geleitet werden. Ist es nöthig, die Geschwulst weit zu eröffnen, so wird man von der prominirendsten Stelle, wenn an dieser Fluctuation zu fühlen ist, in den Tumor eindringen und desshalb entweder von der Lendengegend oder von der vordern seitlichen Bauchwand aus, in dem letztern Fall nach Herstellung peritonäaler Verwachsungen, in die Geschwulst einschneiden. Lawson Tait brachte einen Nierenechinococcus, bei dem wahrscheinlich bereits Durchbruch ins Nierenbecken eingetreten war, durch Punction und Aspiration zur Heilung. Michon wandte die Electrolyse an, ging aber, da heftige Reizungserscheinungen (Schmerz, Erbrechen) eintraten, zur Récamier'schen Methode über, die Heilung herbeiführte. Nélaton hatte bei Anwendung derselben Methode (aber bei nicht gehörig weiter Eröffnung der Cyste) einen tödtlichen Ausgang. Jannin, Boinet und Simon incidirten in 3 Fällen, in denen der Tumor in der Lendengegend prominirte, von hier aus mit günstigem Erfolge. Ein von König mit Incision nach Doppelpunction operirter Fall endete letal. Spiegelberg versuchte in einem Falle, in dem er die Geschwulst für eine Ovariencyste gehalten hatte, die Exstirpation nach dem Bauchschnitt mit schnell letalem Ausgang. In einem andern Fall, in dem die Diagnose zweifelhaft blieb, machte derselbe Operateur eine diagnostische Incision der Bauchwand und nachdem er Lage und Ursprung des Tumors aus der Nierengegend erkannt hatte, eine partielle Excision mit Einheftung des Sackes in die Bauchwunde — mit günstigem Erfolge.

Echinococcusgeschwülste des Peritonäum.

§. 154. Die im Peritonäum vorkommenden Echinococken sind desshalb nicht von besonderer Wichtigkeit für den Chirurgen, weil es sich hier fast immer um multiple Echinococken handelt, welche durch operative Eingriffe ihres ausgedehnten Verbreitungsbezirkes wegen nicht heilbar sind. Dennoch sind diese Geschwülste von grossem Interesse, weil sie uns Aufschluss darüber geben, wie von einem Echinocockensack aus eine weitere Verbreitung der Parasiten im Körper zu Stande kommen kann.

Nur wenige Fälle von isolirten und einfachen Echinocockengeschwülsten des Peritonäum sind bekannt, und in den meisten von diesen ist es nicht einmal ganz sicher, ob es sich um einen einfachen Echinocockensack des Peritonäum handelte, weil sie nicht zur Section kamen. Wilde incidirte einen mit der Bauchwand verwachsenen Echinocockensack des Omentum und führte vollkommene Heilung herbei. Simon heilte durch Incision nach Doppelpunction eine Echinococcusgeschwulst, welche fast die ganze linke Hälfte der Unterleibshöhle einnahm und in das kleine Becken hinabreichte. Dieselbe konnte ihrem Sitze und ihrer Begrenzung nach von der Oberfläche der Niere, oder von der seitlichen oder hintern Bauchwand, oder von der freien Fläche des Peritonäum ausgegangen sein. Hierher gehört vielleicht auch noch ein von Maas beobachteter Fall, in welchem eine von Leber und Niere durch tympanitische Zwischenräume getrennte Echinocockengeschwulst der rechten Unterbauchgegend nach Doppelpunction und Incision geheilt wurde. Die Digitaluntersuchung wies in diesem eine bis in die Gegend der rechten Symphysis sacro-iliaca reichende Höhle nach, in deren Nachbarschaft die Muskulatur rauh und unregelmässig vertieft war, so dass Maas selbst es als möglich ansieht, dass diese Geschwulst aus der Muskelschicht hervorgegangen war. — Häufiger kommen einfache und isolirte Echinocockensäcke im Becken vor, namentlich im Cavum rectovesicale und rectouterinum, im Ligamentum latum, in der Fossa iliaca. Diese Echinocockengeschwülste sind aber nur dann den intraperitonäalen beizuzählen, wenn sie, wie die Nierenechinococken, hauptsächlich in die Bauchhöhle hinein prominiren, was in der That häufig der Fall ist.

In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle finden sich zahlreiche Echinocockensäcke, bisweilen Hunderte, im Peritonäum, und sind dann fast immer auch Echinocockencysten in der Leber und Milz vorhanden. Meistentheils sitzt die grösste Anzahl der peritonäalen Echinococken im grossen Netz, ausserdem finden sich diese Tumoren im Mesenterium und an der Oberfläche der Bauchorgane.

Was das Verhältniss der Echinocockenblasen zum Peritonäum betrifft, so gehen sie meistentheils aus dem subserösen Gewebe hervor und sind sie desshalb vom Peritonäum umschlossen. Oft heben sie sich so weit von dem Ort ihres Ursprunges ab, dass sie mit letzterem nur durch einen peritonäalen Stiel zusammenhängen. Dieser Stiel kann ausserordentlich dünn und lang werden, so dass er einem Faden gleicht. Bisweilen sieht man auch die Echinocockenblasen des Peritonäum in Adhäsionen liegen, welche die Bauchorgane mit einander verbinden. Selten finden sich ganz freie Blasen im Peritonäum, welche entweder

zwischen den Eingeweiden liegen oder in einem serösen oder serös-eitrigen Exsudate schwimmen.

§. 155. Die Ursache für die auffallende Thatsache, dass die Echinococken des Peritonäum sich fast immer in grosser Anzahl und zugleich mit Echinocockengeschwülsten der Unterleibsorgane finden, kann man in verschiedenen Umständen suchen. 1) Kann man an einen ungewöhnlichen Modus der Einwanderung denken. Dass eine gewisse Wahrscheinlichkeit dafür spricht, dass die Echinocockeneier mittelst des Blutstromes in die Organe gelangen, haben wir oben schon auseinandergesetzt. Ebensogut wie die Blutgefässe könnten aber auch die Lymphgefässe die Echinocockenkeime aufnehmen, und es wäre dann möglich, dass die von den Lymphgefässen aufgenommenen Eier in anderer Weise ausgesäet würden, als die in die Blutgefässe eingedrungenen. Bei den zahlreichen Anastomosen der mesenterialen Lymphgefässe und ihrer relativen Weite, welche die Schnelligkeit des Lymphstromes herabsetzt, sowie bei dem Umstande, dass diese Lymphgefässe mit Klappen versehen sind, erscheint es allerdings als leicht möglich, dass von den Lymphgefässen aufgenommene Echinocockeneier in dem Lymphgefässnetz des Mesenterium stecken bleiben und sich dort weiter entwickeln, während die in die Blutgefässe des Darmes gelangten Eier erst in den capillaren Auflösungen der Pfortader sich festsetzen, wenn sie nicht etwa noch weiter geschwemmt werden. Dieser Erklärung der Verbreitung der Echinococken im Peritonäum steht nur der Umstand entgegen, dass dieselben vorzugsweise im grossen Netze sich finden. Dass sie sich gerade dem Lymphstrom entgegen aus den vom Darm kommenden Gefässen in die vom Omentum stammenden verbreiten, kann man doch nicht annehmen. Dass jedoch die Lymphbahnen auch als Verbreitungswege der Echinocockenkeime anzusehen sind, geht aus den Beobachtungen von Virchow und Rohde hervor. Ersterer fand im Zusammenhange mit einem Leberechinococcus einen wurstförmigen Strang in der Capsula Glissonii, welcher mit kleinen sterilen Echinocockenblasen gefüllt war. Letzterer beobachtete bei einem multiplen Echinococcus des Bauchfelles und der Bauchorgane im Peritonäum der Bauchwand in der Gegend des Darmbeinkammes wulstförmige, sich in mehrere Stränge theilende Prominenzen, welche mit sterilen Echinococcusblasen gefüllte Schläuche darstellten, die sich auch bei genauerer Untersuchung als erweiterte Lymphgefässe erwiesen[1]). 2) Kann man das Peritonäum als einen günstigeren Boden für die Entwicklung der Echinococken ansehen, als andere Theile des Körpers, so dass von zahlreichen Echinocockeneiern, die in den Körper gelangen, hier viele zur Entwicklung kommen, während in andern Organen die meisten zu Grunde gehen und sich in der Regel nur 1 Ei weiter entwickelt. 3) Kann die Multiplicität der Bauchechinococken

[1]) Wie die Echinococcuskeime in diese Lymphgefässe gelangt sind, möchte sehr schwer zu erklären sein. In dem Rohde'schen Falle hatte früher unzweifelhaft ein Erguss von Echinocockeninhalt in die Bauchhöhle stattgefunden. Man könnte desshalb annehmen, dass Echinococcuskeime durch die Stomata des Peritonäum in die Lymphgefässe gelangt seien. Allein diese Keime könnten doch nur Scoleces oder kleinste Tochterblasen gewesen sein, und beide vermögen ihrer Grösse wegen in die Stomata nicht einzudringen.

auch so erklärt werden, dass man die grösste Anzahl der Cysten als Abkömmlinge einer oder einiger Muttercysten ansieht. Diese Annahme liegt desshalb sehr nahe, weil bei multiplen Echinococken fast immer einzelne grosse, wie es scheint ältere, und zahlreiche kleinere, allem Anschein nach jüngere, vorhanden sind.

Die Weiterverbreitung von Echinococken von einer Mutterblase aus ist aber auf zweierlei Weise denkbar. a) Können Tochterblasen an der äussern Seite der Mutterblase hervortreten, und dann, da die Mutterblase, wenn sie im Peritonäum sitzt, nur eine sehr dünne Kapsel hat, letztere durchbrechen, in den Peritonäalsack gerathen, und in diesem sich an einer beliebigen Stelle festsetzen. b) Kann eine Mutterblase, nachdem sie geplatzt oder punctirt ist, sich in den Peritonäalsack entleeren, und können auf diese Weise Tochterblasen und Scoleces über das Peritonäum gleichsam ausgestreut werden, die sich dann an irgend einer Stelle festsetzen und weiter entwickeln. Dass der sub a) erwähnte Verbreitungsmodus vorkommt, lässt sich nicht bestimmt erweisen. Für das Vorkommen des sub b) angeführten Verbreitungsmodus sprechen indess manche Thatsachen. Zunächst ist hervorzuheben, dass das spontane oder durch Verletzungen herbeigeführte Platzen der Echinococcussäcke mit Erguss in die Bauchhöhle wiederholt beobachtet ist, sodann dass das häufige Vorkommen von Urticaria nach der Punction auf das gleiche Ereigniss hindeutet. Ferner hat man in einzelnen Fällen Mutterblaseninhalt frei oder fast frei in der Bauchhöhle gefunden. In einem von Böcker berichteten Falle wurden zahlreiche wallnussgrosse Echinococcusblasen theils in fibrinösen Adhäsionen der Baucheingeweide unter einander und mit der vordern Bauchwand, theils in eitrigem Exsudate schwimmend beobachtet, daneben ein mannskopfgrosser Echinococcussack des linken Leberlappens. In dem schon oben erwähnten, von Rohde beschriebenen Falle fand sich das Peritonäum in grosser Ausdehnung mit kleinsten sandartig rauhen Knötchen bedeckt, welche sich bei mikroskopischer Untersuchung als verkalkte Scoleces erwiesen. Es war in einem Zeitraum von etwa 150 Tagen vor dem Tode 5mal punctirt. Endlich wurde von Volkmann in einem Falle, in welchem punctirt wurde, später eine allgemeine Aussaat von Echinococken über das Peritonäum wahrgenommen. — Trotz dieser Thatsachen, die es als sehr wahrscheinlich erscheinen lassen, dass von einer Mutterblase aus eine Ausstreuung von Echinococken über das Bauchfell zu Stande kommen kann, ist das Vorkommen einer solchen jedoch immer noch nicht vollkommen bewiesen. Die als jünger erscheinenden Blasen können auch von derselben Invasion wie die grössern Blasen stammen, nur in ihrer Entwicklung zurückgeblieben sein; unmöglich ist ja auch eine wiederholte Invasion nicht. Gegen die Aussaat von Tochterblasen in der Bauchhöhle spricht vor allem, dass in der Pleura, die doch fast dieselben Verhältnisse wie das Peritonäum darbietet, fast immer nur einzelne Echinococcussäcke beobachtet sind.

§. 156. Die Erscheinungen, welche die Echinococken des Peritonäum hervorrufen, sind je nach der Zahl und dem Sitz der Echinococcussäcke verschieden. Die äusserst seltenen [illegible]n Echinococcussäcke führen im Wesentlichen zu denselben Erscheinungen und [illegible]törun-

gen, wie einzelne Echinococcusgeschwülste, welche von den drüsigen Organen des Unterleibes ausgehen. Die im Becken vorkommenden Echinococcustumoren bedingen dadurch erhebliche Störungen, dass sie einen starken Druck auf die Beckenorgane ausüben. Harnverhaltung und hartnäckige Verstopfung kommen bei den den Blasenhals und den Mastdarm comprimirenden Echinococken vor. Echinococcusgeschwülste zwischen Mastdarm und Scheide haben sich öfter schon als starke Geburtshindernisse erwiesen.

Die multiplen Echinococken des Peritonäum rufen ascitesartige fluctuirende Anschwellungen des Unterleibes hervor, mit starker Vergrösserung der Leber und in der Regel auch der Milz, sowie mit Hinaufdrängung des Zwerchfelles. Häufig prominiren an dem Unterleibe einzelne Stellen besonders stark, oder sind einzelne härtere kuglige Tumoren von aussen durchfühlbar. Die Patienten gerathen bald in einen marantischen Zustand, in dem sie unter Zunahme der Respirations- und Circulationsstörungen zu Grunde gehen, wenn nicht Eiterung und Verjauchung eines Echinocockensackes ihrem Leben schneller ein Ende macht.

Bei allen Formen der Bauchfellechinococken können spontane Perforationen in benachbarte Hohlorgane vorkommen.

Die Diagnose der in dem Peritonäalsacke sich findenden einzelnen Echinococcussäcke ergibt sich aus dem Vorhandensein eines cystischen Tumors, der mit den Organen des Unterleibes keinen Zusammenhang hat und mit Echinocockeninhalt erfüllt ist. Die im Becken liegenden Echinococcussäcke sind vom Mastdarm und der Scheide aus am leichtesten zu untersuchen. — Die multiplen Echinococcusgeschwülste der Bauchhöhle können leicht mit multiplen carcinomatösen und sarcomatösen Tumoren des Bauchfells und der Bauchorgane, sowie mit chronischer, namentlich tuberkulöser Peritonitis verwechselt werden. Die Diagnose des Echinococcus wird immer erst durch Nachweis der charakteristischen Echinococcustheile im Inhalt der Tumoren sichergestellt.

Die Behandlung der Echinococken des Peritonäum weicht bei den isolirten Tumoren nicht von der anderer Unterleibsechinococken ab. Bei dem multiplen Echinococcus des Peritonäum kann einzig von einem ausgiebigen Bauchschnitt mit Wegnahme oder Entleerung aller einzelnen Tumoren Heil erwartet werden. Der Erfolg einer solchen Operation ist hauptsächlich von der Ausbreitung der Erkrankung abhängig. In vielen Fällen waren freilich so zahlreiche Blasen über alle Organe des Unterleibes verstreut, dass eine Beseitigung derselben als ganz unmöglich angesehen werden musste. Zweimal hat man bei multiplem Echinococcus der Bauchhöhle incidirt. In dem von Guerbois und Pinault berichteten Fall (Neisser 381) trat der Tod in Folge von Peritonitis ein. In dem zweiten von Spencer Wells operirten Fall konnte nur ein Theil der Blasen entfernt werden; die Bauchwunde verheilte, der Zustand der Patientin besserte sich. Später ging dieselbe jedoch in Folge Weiterwachsens der zurückgebliebenen Cysten zu Grunde.

Cap. V.

Die Incision der Niere (Nephrotomie) und die extraperitonäale Nierenexstirpation (Nephrectomie) [1].

Literatur.

Hippocrates' Werke übers. v. Grimm. Altenburg 1785. Bd. III, p. 465 ff. — Schurigius: Lithologia historico-medica. Dresd. et Lips. 1744. — Abhandlungen der kgl. Parisischen Akademie der Chirurgie. II. Bd., übers. von Zeiher. Altenburg 1755, p. 209. Lafitte: Von den Fällen, wo sich der Nierenschnitt mit glücklichem Erfolge bewerkstelligen lässt; und III. Bd., übers. v. Greding. Altenburg 1760, p. 237. Hévin: Histor. krit. Untersuchungen von der Nephrotomie. — Troja: Ueber die Krankh. d. Nieren etc. aus dem Italien. Leipzig 1788, p. 145. — Rayer: Krankh. d. Nieren, übers. von Landmann. Erlangen 1844, p. 453. — Epstein: Nierenkrankh. in v. Ziemssen's spec. Pathol. u. Therapie. Bd. IX. II, p. 183. — Thomas Smith: Med. chir. Transact. LII, p. 211. 1869. Schm. Jahrb. Bd. 152, p. 180. — G. Simon: Deutsche Klinik 1870. Nro 15. — G. Simon: Chirurgie der Nieren. Erlangen 1871. I. Theil, p. 1. — Linser: Württemb. Corresp.-Bl. LXI, 14. 1871. Schm. Jahrb. Bd. 151, p. 66. — Dawson: The Clinic III. 18—19. Nov. 1872. Schm. Jahrb. Bd. 157, p. 70. — Brand: Wien. med. Wochenschrift 48—49. 1873. — G. Simon: Verhandlungen der deutsch. Gesellsch. f. Chirurg. II. Congr. (1873). Berlin 1874. I. 52 u. II. 48. Arch. f. klin. Chir. XVI. 48. 1874. — Klineberger: Experimentelle u. anatomische Studien über Nephrectomie. Inaug.-Diss. St. Petersburg 1874. Centralbl. f. Chir. 1874, p. 251. — Marvaud: Rec. de mém. de méd. milit. Sept. et Oct. 1874. Virch.-Hirsch's Jahresber. 1875. III, p. 447. — Gudden: Virch. Arch. Bd. LXIV, p. 55. 1875. — Langenbuch: Berl. klin. Wochenschrift 1877. Nro. 24. — Jessop: The Lancet. June 16. 1877. — Maas: Deutsche Zeitschrift f. Chirurg. Bd. X, p. 127. 1878.

Historisches.

§. 157. Hippocrates empfiehlt in dem von den innerlichen Krankheiten handelnden Buche bei schmerzhaften Nierenleiden, welche sich auch durch Abgang von Gries, Blut oder Eiter mit dem Harn äussern, im Falle in der Nierengegend eine Geschwulst auftritt und die Niere in Eiterung übergegangen ist, einen Einschnitt bis auf die Niere zu machen und den Eiter abzulassen, die Concremente aber durch urintreibende Mittel zu entfernen. Bei Hippocrates ist also offenbar nur vom Incidiren der von der Niere ausgehenden Abscesse die Rede. Aus einer ungenauen Auffassung der betreffenden Stelle scheint aber, wie wir aus den späteren Schriftstellern ersehen, die Tradition hervorgegangen zu sein, dass Hippocrates zur Incision der Niere, zur Nephrotomie, behufs Extraction der Nierensteine gerathen habe. Schon der Syrer Serapion (Janus Damascenus um 850) und der Araber Avicenna (um 1000) sprechen von der Extraction der Nierensteine von einem Lumbalschnitt aus, als von einer von den Alten empfohlenen und geübten Operation. Die meisten chirurgischen Autoren des 16., 17. und 18. Jahrhunderts erwähnen mit Berufung auf Hippocrates die Nephrotomie, meist um sie als unausführbar zu verwerfen, manche auch zugleich um darzulegen, dass

[1]) Simon hat zwar vorgeschlagen, die Nierenexstirpation als Nephrotomie zu bezeichnen; da jedoch alle älteren Autoren unter Nephrotomie die Nierenincision verstehen, möchte es wohl zweckmässig sein, diesen Namen für den Einschnitt in die Niere beizubehalten, die Nierenexstirpation aber mit dem ebenfalls kurzen Namen Nephrectomie zu belegen.

Hippocrates nur von einer Abscessincision, nicht von einer Nierenincision gesprochen habe. Nur wenige wie Fr. Rousset (1581), Joh. Schenk (1600), Riolan (1618)[1], Zacuthus Lusitanus (1629), Nic. Robinson (1734) treten für die Nephrotomie ein; sie halten dafür, dass der Nierenschnitt zwar schwierig und gefahrvoll, doch nicht unbedingt tödtlich sei, und in verzweifelten Fällen wohl mit Nutzen ausgeführt werden könne. Wieviel man sich in jener Zeit mit der fraglichen Nierenoperation beschäftigte, geht auch daraus hervor, dass in den Jahren 1602 (Rigault), 1616 (Le Sage), 1622 (J. Cousinot[2]), 1631 (Matthieu), 1713 (Fr. Ant. Le Dran), 1754 (De Bordeu, Bringaud, Bordenave und Masquelier) sowohl vor der med. Facultät zu Paris, als vor dem Collège de Chirurgie Thesen zur Discussion kamen, welche von Eröffnung der Niere und der Nierenabscesse durch Schnitt und Cauterium handelten. Auch spricht dafür, dass man damals für diese Operation allgemein ein grosses Interesse hatte, die Erzählung Mezeray's in seiner Geschichte von Frankreich, dass König Carl VIII. auf Bitten der Pariser Chirurgen diesen einen an Nierenstein leidenden Verbrecher überliefert habe, an welchem der Nierenschnitt mit dem glücklichsten Erfolge ausgeführt sei. Diese Geschichte wird auch von Paré und anderen erzählt, doch meist in die Regierungszeit Ludwigs XI. verlegt und so verschieden vorgetragen, dass es ungewiss bleibt, ob an diesem Verbrecher die Niere oder die Blase geöffnet, ob vom Bauch, Rücken oder Damm aus eingeschnitten wurde. Trotzdem scheint sich die Tradition, dass diesem Verbrecher ein Nierenstein ausgeschnitten sei, erhalten zu haben, denn manche den Nierenschnitt vertheidigende Schriftsteller berufen sich auf diesen Erfolg. Auch andere Beispiele von gelungenem Nierenschnitt wurden bekannt[3]. Von diesen wird jedoch nur eines so genau und zuverlässig berichtet, dass es Beachtung verdient. Es ist dies der zu einer gewissen Berühmtheit gelangte Fall von dem englischen Consul in Venedig, Hobson. Der genannte Mann, der schon lange Zeit an Nierensteinbeschwerden gelitten hatte, begab sich, als er wieder von heftigen Nierensteinschmerzen befallen war, nach Padua zu dem renommirten Arzt Dominicus de Marchettis (circa 1670), und bat diesen, ihm den Stein auszuschneiden. Nach längerem Sträuben entschloss sich Marchettis endlich zur Operation zu schreiten. Er machte einen tiefen Einschnitt in der Nierengegend. Wegen der starken Blutung stand er jedoch zunächst von der Operation

[1] Riolan bemerkt in seiner Anthropographie (1618), dass die Lage der Nieren hinter dem Peritonäum und das Doppeltvorhandensein derselben die Möglichkeit eröffnen, dieselben ohne direkte Gefährdung des Lebens zu incidiren; im Enchir. anat. pathol. 1649 nennt er es aber ein sträfliches Beginnen, durch die dicken Weichtheile in die Niere einschneiden zu wollen.

[2] Rayer nennt Jean Ducledat.

[3] Cardanus berichtet von Hörensagen über eine lange Zeit von heftigen Nierenschmerzen gepeinigte Frau, der durch einen Einschnitt 18 Steine aus der Niere entfernt sein sollen. Diese Geschichte ist der von Coelius Rhodiginus erzählten sehr ähnlich, der zufolge eine Frau, welche lange Zeit an Nierenschmerzen litt, sich endlich in der Lendengegend ein Geschwür aufkratzte, aus dem sich 18 Steine entleerten. Camerarius hat ebenfalls gehört, dass ein Arzt einem Kranken einen Nierenstein ausgeschnitten habe, und Schurig hörte einen Soldaten erzählen, dass er in Paris einer derartigen Operation beigewohnt habe.

ab; erst am folgenden Tage drang er tiefer ein und extrahirte 2—3 kleine Steine. Die Schmerzen liessen bedeutend nach und hörten ganz auf, nachdem durch die eiternde Wunde sich noch ein weiterer Stein entleert hatte. Patient genas also, behielt jedoch über 10 Jahre lang eine Fistel zurück, aus der sich eine urinöse Flüssigkeit entleerte. Auch in diesem Fall erscheint es im höchsten Grade zweifelhaft, ob Marchettis die Niere selbst geöffnet oder nur in einen von der Niere ausgegangenen Abscess eingeschnitten hat. Letzteres ist wohl das Wahrscheinlichere. Das Allgemeinbekanntwerden dieses Falles hat jedoch dazu beigetragen, die Frage nach der Ausführbarkeit und Nützlichkeit der Nephrotomie immer auf der Tagesordnung zu erhalten. Die meisten Chirurgen waren der Ansicht, dass man nur einschneiden solle, wenn eine schmerzhafte fluctuirende Geschwulst in der Nierengegend sich zeige, und in solchen Fällen wurde auch mehrfach bei Nierenstein mit glücklichem (Bayrus, Bauhin, Lafitte), aber auch mit unglücklichem Ausgang (Forest) die Operation unternommen. Joh. Douglas versuchte am Cadaver eines mit Nierenstein Behafteten die Nephrotomie, fand aber so grosse Schwierigkeiten, dass er es danach für nicht gut möglich hält, von der Lendengegend aus einen Stein aus dem Nierenbecken zu excidiren (1736). In einer grösseren Arbeit über Nephrotomie suchte Hévin nachzuweisen (1760), dass die Incision in der Lendengegend bei Nierenleiden nur angewandt werden dürfe, wenn in jener Gegend eine Geschwulst oder ein Abscess zu erkennen sei, und dass man nur von einer unter solchen Umständen gemachten Incision aus die Extraction eines etwa vorhandenen Steines vornehmen, sowie eine in der Niere enthaltene Eiterhöhle eröffnen könne. Ihm folgt im Wesentlichen Troja (1788), der jedoch die Indicationen genauer präcisirt. Er hält den Schnitt nur dann für indicirt, wenn 1) ein Lendenabscess vorhanden ist, 2) der im Nierenbecken zurückgehaltene Urin eine äusserlich wahrnehmbare Geschwulst hervorruft, 3) der Stein sich einen Weg bis unter die allgemeinen Decken gebahnt hat, 4) in der Lendengegend eine Narbe von einem ehemaligen Aufbruch besteht. Hier ist also zum ersten Mal klar ausgesprochen, dass man bei cystischer Erweiterung des Nierenbeckens die Niere selbst incidiren kann. Etwas weiter als Troja geht Rayer (1844). Er hebt nicht nur besonders hervor, dass auch in solchen Fällen, in welchen die Niere sehr ausgedehnt und in einen schmerzhaften Sack verwandelt ist, dieselbe incidirt werden müsse, sondern betont auch noch die Dringlichkeit der Incision der ausgedehnten Niere bei eintretender Verstopfung der andern, und will ausserdem den Nierenschnitt gemacht wissen, wo bei doppelter Pyelitis calculosa durch völlige Anurie die höchste Gefahr droht. Er räumt bei Eröffnung der Nierengeschwülste der Incision vor der früher öfter geübten Cauterisation den Vorzug ein. — In neuester Zeit hat man gegen den Nierenschnitt namentlich geltend gemacht, dass es kaum je gelingt, die Diagnose der Steinkrankheit der Niere, besonders der einseitigen mit völliger Sicherheit zu stellen. Smith (1869) glaubte zwar diese Schwierigkeit, wenigstens bei Kindern, durch die Palpation der Niere von den Bauchdecken aus überwinden zu können. Er meinte, dass es in der Regel gelänge, den Stein im Nierenbecken durchzufühlen und rieth desshalb, auch wenn eine Nierengeschwulst

nicht vorhanden sei, einzuschneiden, das Nierenbecken zu öffnen und den Stein zu entfernen. Allein die Erfahrungen von Durham und Gunn (1870) schienen die Ansicht von der Unsicherheit der Nierensteindiagnose zu bestätigen. Diese hatten die Fortsetzung der Nephrotomie aufgeben müssen, weil sie nach Bloslegung der Niere in dieser keine Steine fühlen konnten. Seit 1870 ist die Frage über die Zulässigkeit und Zweckmässigkeit der Nierenincision durch die Arbeiten G. Simon's ihrer Lösung wesentlich näher geführt. Simon zeigte, dass die Incision der Nierensubstanz der bedeutenden und nicht zu stillenden Blutung wegen unzulässig sei, dass daher die Nierenincision nur durch das ausgedehnte Nierenbecken geführt werden dürfe; er hielt desshalb den Nierenschnitt nur dann für erlaubt, wenn eine durch das ausgedehnte Nierenbecken gebildete Geschwulst nachweisbar wäre.

§. 158. Gegen Ende des 17. Jahrhunderts tauchte bei den Chirurgen auch der Gedanke auf, bei Steinkrankheit zur Abkürzung des Leidens die Niere ganz zu exstirpiren. Die von Zambeccarius vorgenommenen Thierversuche scheinen die Anregung hierzu gegeben zu haben. Zambeccarius, der wiederholt schon an Hunden die Milzexstirpation mit günstigem Erfolge ausgeführt hatte, schritt auch zur Exstirpation einer Niere. Da er bei manchen gesunden Hunden nur eine Niere gefunden hatte, glaubte er, das Thier würde eine Niere entbehren können. In der That blieb der Hund, an welchem er die Operation vollführt hatte, am Leben. Stephan Blancard machte den Versuch nach, ebenfalls mit günstigem Erfolge. Letzterer gibt uns allein davon Zeugniss, dass diese Operation auch von Chirurgen ins Auge gefasst war; denn in dem Artikel Nephrotomie des Lexicon Med. renovat. sagt er, dass einige Chirurgen die Ansicht hätten, man könne die Nephrotomie auch so ausführen, dass man die Niere, wie man es mit der Milz gemacht habe, nach Unterbindung ihrer Gefässe ganz entfernte. Schurig, Hévin, Troja, Rayer, die dieses Vorschlages Erwähnung thun, behandeln ihn als einen durchaus abenteuerlichen. Rayer hält ein solches Unternehmen desshalb für thöricht, weil eine steinkranke Niere so ausgedehnte Verwachsungen mit dem Peritonäum hätte, dass man sie ohne todbringende Verletzung nicht herausnehmen könne. An andere Indicationen zur Exstirpation als die Steinkrankheit dachte er nicht. In ein neues Stadium wurde die Frage der Nephrectomie übergeleitet, als G. Simon am 1. August 1869 mit günstigem Erfolge die Exstirpation einer gesunden Niere zur Heilung einer Ureterenfistel ausführte. Simon hatte sich vorher noch einmal durch Experimente an Hunden davon überzeugt, dass der plötzliche Ausfall einer Niere keine bedenklichen Störungen herbeiführt, und dass auch eine consecutive Herzhypertrophie nicht zu fürchten sei. Beides wurde später durch die Experimente von Gudden (1875) u. A. bestätigt. 1873 nahm Simon auch die Exstirpation einer steinkranken Niere vor. Der Fall hatte durch Pyämie einen tödtlichen Ausgang. In seiner „Chirurgie der Nieren", die auch sehr werthvolle Untersuchungen über Verlauf und Diagnose einiger Nierenkrankheiten enthält, stellte Simon nun die Indicationen für die Nierenexstirpation fest. Indessen hatte auch Bruns 1871

— mit letalem Ausgang — bei einer Schussverletzung der Niere, die zu bedeutender Niereneiterung führte, die Exstirpation unternommen. Brand (1873) entfernte eine nach einer Verletzung prolabirte Nierenhälfte und Marvaud nahm (1874) die prolabirte und brandig gewordene Niere hinweg. Beide Fälle hatten einen günstigen Ausgang. Neuerdings hat Jessop die extraperitonäale Nierenexstirpation auch bei einer Nierengeschwulst angewandt.

Indicationen.

§. 159. Die Incision der Niere, die Nephrotomie, hat den Zweck, das Nierenbecken zu öffnen, um dessen pathologischen Inhalt zu entleeren. Eine solche Entleerung ist wünschenswerth und nothwendig, wenn das Nierenbecken Steine enthält, sowie wenn es von Eiter oder von aufgestauter urinös-seröser Flüssigkeit ausgedehnt ist. In dem normalen Zustande der Niere ist das Nierenbecken der Art von der Nierensubstanz gedeckt, dass man von einem Lumbalschnitt aus nicht anders in das Nierenbecken gelangen kann, als durch die Nierensubstanz hindurch. Ein Schnitt durch die Nierensubstanz führt aber zu bedeutenden Blutungen aus diesem gefässreichen Organ, welche, wie nach zufälligen Verletzungen der Niere, leicht tödtlich werden können. Man ist auch ausser Stande, in der Tiefe einer die Niere durchsetzenden Wunde die Blutung mit Sicherheit zu stillen. Der Schnitt in das Nierenbecken darf desshalb niemals durch die Nierensubstanz geführt werden, wenigstens nicht, solange diese in einem dem normalen ähnlichen Zustande ist. In den Fällen aber, welche zur Eröffnung des Nierenbeckens Anlass geben, ist es häufig möglich, an das Nierenbecken zu gelangen, ohne die Nierensubstanz zu durchdringen; denn bei starker Dilatation des Nierenbeckens durch einen eitrigen oder urinös-serösen Erguss ist die ganze Niere mit dem Nierenbecken zu einem blasigen Körper umgewandelt, in dessen Wand die gleichsam in die Breite gezogene oder entfaltete Nierensubstanz liegt. Nach dem Lumbalschnitt auf die Niere hat man also die beschriebene, durch deutliche Fluctuation kenntliche Blase vor sich und kann, da bei starker Ausdehnung das Nierenbecken die Seitenwände der Niere überragt, die von dem Nierenbecken gebildete dünne Wand derselben erreichen. Nicht ganz selten ist auch bei cystischer Dilatation des Nierenbeckens die Nierensubstanz der Art atrophirt, dass auch an den Stellen, an welchen die Wand der Cyste von der Nierensubstanz gebildet wird, nur eine dünne, wenig gefässreiche Schicht zu durchschneiden ist, um in das Nierenbecken zu gelangen. In solchen Fällen wird auch ein die Nierensubstanz durchdringender Schnitt eine gefährliche Blutung nicht herbeiführen.

Die Incision der Niere von der Lendengegend aus ist also indicirt, wenn man das Nierenbecken, zur Entleerung von Steinen, von eitrigen, oder urinös-serösen Ergüssen, öffnen kann, ohne eine gefährliche Verletzung der Nierensubstanz anzurichten. Wie soeben besprochen, liegt diese Möglichkeit vor bei erheblich dilatirtem Nierenbecken.

§. 160. Sind Steine im Nierenbecken vorhanden, so rufen diese häufig eine eitrige Pyelitis hervor, welche eine Ausdehnung des Nieren-

beckens und eine Anfüllung desselben mit Eiter bewirkt. Auch durch andere Ursachen (Blasencatarrh, Aufstauung des Harns, auch Exantheme, Erkältungen) kann eitrige Pyelitis entstehen, welche nach und nach zu einer erheblichen Dilatation des Nierenbeckens führt. In solchen Fällen bestehen Schmerzen in der Nierengegend, welche von Zeit zu Zeit heftiger werden, mitunter tritt Erbrechen ein, der Urin enthält einen eitrigen Bodensatz und reagirt meist sauer; der Patient fiebert, hat von Zeit zu Zeit Fröste und Abends oft sehr hohe Temperaturen. Enthält das Nierenbecken Steine, so kommen Anfälle von Nierenkoliken, Abgang von Blut und Steinen mit dem Harn hinzu. Auch bei eitriger Pyelitis ohne Steinbildung stellen sich mitunter den Steinkoliken ähnliche Anfälle ein, welche von Verstopfungen des Ureter durch Schleimpfröpfe abhängig sind. Bestehen diese Leiden lange Zeit, so geht die Eiterung auch auf die Nierensubstanz über, in dieser bilden sich Abscesse, welche schliesslich die ganze Niere in einen Eitersack umwandeln können. Durch Durchbruch des Eiters in das die Niere umgebende Bindegewebe entstehen mitunter tiefe Lendenabscesse, welche nach dem Rücken hin durchzubrechen streben, oder sich in das Becken hinabsenken, oder sich auch in eine benachbarte Höhle eröffnen. Je länger der Process besteht, desto weniger ist Aussicht auf Spontanheilung; die Patienten kommen durch die Eiterung, durch das hectische Fieber mehr und mehr herunter und gehen endlich an Entkräftung oder an Septhämie oder Pyämie zu Grunde. In solchen Fällen kann die Nierenincision noch Hilfe schaffen. Man wird dieselbe vornehmen, wenn die Zunahme der Entkräftung bei Fortbestehen der Eiterung dazu auffordert, oder wenn Patient von häufigen Nierenkoliken gequält wird, sobald sich bei der Untersuchung der Nierengegend durch Palpation von der seitlichen Bauchwand und vom Rectum aus eine schmerzhafte fluctuirende Geschwulst dortselbst nachweisen lässt. Findet man Steine in dem geöffneten Nierenbecken, so sind diese zu extrahiren.

Sollte sich nach Symptomen, welche auf eine eitrige Pyelitis oder Pyelonephritis hinweisen, in der Tiefe der Lendengegend eine Entzündungsgeschwulst zeigen, so wäre diese jedenfalls, auch wenn Fluctuation noch nicht deutlich sein sollte, zu incidiren. Kann man von der Incisionswunde aus ein cystisch ausgedehntes Nierenbecken fühlen und erreichen, so müsste man dieses jedenfalls öffnen. Gelangt man auf einen Abscess in der Nierensubstanz, so würde auch dieser zu incidiren sein. Eröffnet die Incision einen perinephritischen Abscess, so dürfte es zweckmässig sein, mit Finger oder Sonde nachzuforschen, ob nicht ein Eitergang in das Nierenbecken oder die Nierensubstanz führt, und wäre ein solcher dann zu dilatiren.

Die Ausdehnung des Nierenbeckens durch eine urinös-seröse Flüssigkeit ist durch Undurchgängigkeit des Ureters verursacht und stellt den schon früher genauer beschriebenen Zustand der Hydronephrose dar. Diese ruft in der Regel erst nennenswerthe Beschwerden hervor, wenn der Nierensack sehr gross geworden ist, und in grösserer Ausdehnung der vordern Bauchwand anliegt. Dann ist es aber, wie wir schon oben hervorgehoben haben, zweckmässiger, die Geschwulst von dem seitlichen Theil der vordern Bauchwand als von der Lendengegend aus zu eröffnen. Sollte man durch die Beschwerden genöthigt

sein, schon in einem frühen Stadium die Hydronephrose zu eröffnen, so würde man sich hierzu des Lendenschnittes bedienen müssen. Dasselbe gilt von den chronischen, Urin und Eiter enthaltenden Retentionsgeschwülsten, die man als Pyonephrosen bezeichnet.

§. 161. Die Nierenexstirpation, Nephrectomie, beseitigt eine Niere, kann desshalb immer nur unternommen werden, wenn die andere Niere noch vollkommen functionirt. Sie ist indicirt bei lebensgefährlichen Nierenblutungen, bei Vereiterungen der Niere, welche durch Erschöpfung, Verjauchung oder Pyämie letal zu werden drohen, bei Steinkrankheit der Niere, sobald diese nicht durch Nierenincision heilbar ist, bei bösartigen Neubildungen der Niere und bei Ureterenfisteln, die auf andere Weise nicht heilbar sind.

Die nach Verletzungen der Niere eintretenden Blutungen sind nicht selten so erheblich, dass der Patient an der Blutung allein zu Grunde gehen kann. Bei denjenigen Verletzungen indess, welche ohne äussere Wunde bestehen, also durch quetschende Gewalten hervorgerufen sind, kommt die Blutung leichter zum Stehen, weil die sich in der Niere ansammelnden Gerinnsel durch ihren Druck die Gefässe zum Verschluss bringen. Selbst Blutungen aus den Hauptästen der Nierenarterie pflegen unter diesen Umständen nicht lange anzuhalten. Dass subcutane Nierenverletzungen durch Blutungen zum Tode führen, ist desshalb sehr selten, und hat man solche Verletzungen selbst nach anhaltenden und wiederholten Blutungen einen günstigen Ausgang nehmen sehen. (Maas.) Anders ist es bei den offenen durch Stich, Hieb, Schnitt und Schuss zu Stande gekommenen Nierenverletzungen. Bei diesen kann sich das Blut nach aussen entleeren und kommt es desshalb nicht so leicht zu einer derartigen Ansammlung von Gerinnseln, dass dadurch die blutenden Gefässe verstopft werden; bei diesen Verletzungen ist die Gefahr der Nierenblutung also erheblich grösser. Das Blut kommt bei Nierenverletzungen sowohl durch die äussere Wunde als durch die Harnwege zu Tage; man muss also, wenn man den Blutverlust beurtheilen will, sowohl auf den Ausfluss der Wunde als auf das durch die Harnwege abgeschiedene achten.

Dauert nach Verschluss der von der äussern Wunde aus zugänglichen Gefässe die Blutung aus der Tiefe in erheblicherem Grade fort, und vermindert sie sich nicht, nachdem man einige Zeit unter Eisapplication auf die Nierengegend zugewartet hat, so muss man daran denken, nöthigenfalls durch eine Operation der Blutung ein Ende zu machen. Kommt der bereits sehr anämische Patient, bei gleichzeitigem starken Blutverlust durch die äussere Wunde und durch die Harnwege zusehends von Kräften, so ist die höchste Zeit, dass man die blutenden Gefässe verschliesst. Da es nun unmöglich ist, die verletzten Gefässe selbst in der Niere sich zugänglich zu machen und dieselben in der Nierenwunde zu unterbinden, auch andere Blutstillungsmittel, wie Tamponade, Styptica, Cauterisation, eine hinreichende Sicherheit nicht gewähren, so bleibt nichts weiter übrig, als die Nierengefässe am Hilus der Niere zu ligiren. Nach Unterbindung der Nierengefässe stirbt aber die Niere ab, man muss desshalb der Gefässligatur die Nierenexstirpation hinzufügen, oder vielmehr von vornherein die Niere auslösen und die Unterbindung ihrer Gefässe

als letzten Act der Auslösung vornehmen; denn vor Auslösung und Hervorziehung der Niere ist die Gefässligatur kaum ausführbar. Nur wenn bei starker Blutung Gefahr im Verzuge ist, hat Simon gerathen, sich mit der Auslösung der Niere nicht aufzuhalten, sondern sogleich zum Hilus vorzugehen und die Gefässe zu unterbinden, und dann erst die Exstirpation der Niere zu vollenden. Es ist indess fraglich, ob man mit diesem Verfahren nicht mehr Zeit verliert, als mit dem der Unterbindung nach der Auslösung; am Cadaver wenigstens ist das letztere Verfahren schneller auszuführen als das erstere.

Erhebliche Eiterungen in der Niere, welche sich in die Länge ziehen, und theils durch das Eiterungsfieber, theils durch Weiterverbreitung, Verjauchung, Pyämie den Tod herbeizuführen drohen, erfordern unter Umständen auch die Exstirpation der kranken Niere. In vielen Fällen freilich wird man durch die Niereninoision auskommen, vor allem dann, wenn die Eiterung wesentlich in dem Nierenbecken ihren Sitz hat, und eine erhebliche Ausdehnung desselben bewirkt hat, aber auch bei grösseren Abscessen der Nierensubstanz, welche dicht unter der Nierenkapsel liegen, und von einem Lendenschnitt oder einer bestehenden Wunde aus zugänglich sind. Ausgedehnte Vereiterungen jedoch in der Niere und ihrer Umgebung, welche von der kranken Niere unterhalten werden, machen die völlige Beseitigung des kranken Organes nöthig. Derartige Suppurationen kommen namentlich nach Nierenverletzungen, sowohl offenen als subcutanen vor. Die durch spontane Pyelonephritis entstandenen Eiterungen können dagegen meist, wenn sie einen operativen Eingriff erfordern, durch Nierenincision zur Heilung gebracht werden. Bei diesen ist die Exstirpation auch desshalb oft nicht anwendbar, weil das Uebel beide Nieren betroffen hat. — Wegen einer nach einer Schussverletzung zurückgebliebenen gefahrdrohenden Eiterung wurde die Nierenexstirpation 1871 von Bruns unternommen. Wegen bedeutender Verwachsungen konnte die Niere nicht völlig ausgelöst werden; es wurde desshalb ihr Stiel mit einer Ligatur umschnürt, und die convexe Hälfte der Niere abgetragen. Schon nach 10 Stunden trat der Tod ein.

§. 162. Die Steinkrankheit der Niere haben wir schon als eine Indication zur Nierenincision erwähnt. Die Incision ist aber nur dann ausführbar, wenn eine sackförmige Ausdehnung des Nierenbeckens besteht. Ist das Nierenbecken nur wenig erweitert, so kann man die Nierenincision aus den oben schon erörterten Gründen nicht vornehmen. In solchen Fällen ist einzig von der Exstirpation der steinkranken Niere radicale Hilfe zu erwarten. Diese Operation ist aber von nicht zu unterschätzender Gefahr; es fragt sich desshalb, ob die Nephrolithiasis ein so bedeutendes Leiden ist, dass man wegen desselben eine gefährliche Operation unternehmen darf. In den Fällen, in welchen die Steinkrankheit der Niere häufig heftige Nierenkoliken hervorruft, und in denen ausserdem eine von Zeit zu Zeit mit Fieber verbundene Niereneiterung besteht, dürfte es nicht zweifelhaft sein, dass zur Beseitigung des Leidens auch ein gewagter operativer Eingriff zulässig ist, denn die Krankheit verkümmert nicht nur den Patienten den Lebensgenuss, sondern verringert auch ihre Leistungsfähigkeit und gefährdet durch chronische Eiterung, durch Uebergehen

auf die andere Niere und durch Störungen der Harnabscheidung ihr Leben. Man hat wohl gefürchtet (Rayer), dass die steinkranke Niere mit ihren Umgebungen, namentlich mit dem Peritonäum der Art verwachsen sei, dass sie sich ohne gefährliche Nebenverletzungen nicht herausnehmen liesse, indess die Erfahrung Simon's steht dieser Ansicht entgegen. Ein anderes Bedenken gegen die Exstirpation geht aus der Schwierigkeit hervor, die Diagnose namentlich der einseitigen Erkrankung mit völliger Sicherheit zu stellen. Gunn (1870) wollte aus einer Niere, die er für steinkrank hielt, durch Incision die Steine entfernen, als er aber nach Freilegung der Niere keine Steine durchfühlen konnte, stand er von der Operation ab. Ebenso erging es Durham. Letzterer führte 2 Jahre später bei derselben Patientin, bei der die Beschwerden wiedergekehrt waren, die Exstirpation der fraglichen Niere aus. Diese erwies sich aber als ganz normal. Die Patientin starb in Folge der Operation. Peters exstirpirte eine für steinkrank gehaltene Niere, die sich als tuberculös erwies. Die angeführten Fälle zeigen also, wie leicht hinsichtlich der Nephrolithiasis diagnostische Irrthümer möglich sind. Aus einer von Simon gemachten Erfahrung ergibt sich aber, dass es auch ein Irrthum ist, wenn man meint, die in einer Niere enthaltenen Steine stets nach Freilegung der Niere durchfühlen zu können. Ja Simon ist sogar nach der von Gunn beschriebenen Beschaffenheit der freigelegten Niere der Ansicht, dass in jenem Falle die Niere Steine enthalten haben möchte. — Die Diagnose der Nephrolithiasis kann man bisweilen durch Palpation der Niere von der Bauchwand und namentlich vom Rectum aus stellen. Es gelingt auf diese Weise, eine krankhafte Erweiterung des Nierenbeckens oder sogar einen harten Widerstand im Nierenbecken wahrzunehmen. Auch wenn nach Nierenschmerzen und Nierenkoliken, nach Abgang von Eiter und Blut mit dem Harn Steine entleert werden, möchte über die Nephrolithiasis kein Zweifel mehr bestehen; doch wird es oft schwer zu entscheiden sein, ob nur eine Niere oder beide erkrankt sind. Haben oft wiedergekehrte Steinkoliken sich immer an derselben Seite gezeigt, so ist es sehr wahrscheinlich, dass nur die betreffende Niere erkrankt ist. Die Wahrscheinlichkeit wächst noch, wenn man bei der Palpation der andern Niere nichts abnormes wahrnehmen kann. Zur Gewissheit kommt man erst (Simon), wenn während einer durch Verstopfung des Ureters veranlassten Nierensteinkolik der vorher eiterhaltige Urin normal wird, der Eitergehalt sich aber nach Nachlass der Steinkolik wieder einstellt. Nach Freilegung der Niere kann man schliesslich zur Diagnose noch die Acupunctur der Niere zu Hilfe nehmen (Simon). Mit einer durch die Nierensubstanz in das Nierenbecken geführten Nadel, die nur eine feine durchaus unschädliche Stichverletzung macht, wird man wohl jedesmal, wenn Steine vorhanden, diese fühlen können. Nur dann, wenn nach sorgfältigster Untersuchung eine Erkrankung der andern Niere ausgeschlossen ist, darf man die Nierenexstirpation unternehmen. Stets wird man gut thun, nach Freilegung der Niere noch einmal nachzuforschen, ob man nicht etwa durch Incision des erweiterten Nierenbeckens zu den Steinen gelangen kann. Simon führte am 8. August 1871 die Exstirpation einer steinkranken Niere aus. Vorher hatte er sich durch die Wahrnehmung,

dass der Urin während der Steinkolikanfälle normal war, von der Erkrankung nur einer Niere überzeugt. Bei der Palpation der freigelegten Niere konnte er keine Steine fühlen. Die Auslösung ging ziemlich leicht von Statten. In der exstirpirten Niere fanden sich 18—20 Steinchen. Nach günstigem Verlauf bis zum 21. Tage trat Pyämie ein, der Patientin am 31. Tage erlag.

§. 163. Von den Neubildungen der Niere machen die namentlich im jugendlichen Alter vorkommenden Carcinome und Sarcome die Exstirpation sehr wünschenswerth. Da man diese Tumoren indess meist erst mit Sicherheit erkennen kann, wenn sie eine erhebliche Grösse erlangt haben, dieselben dann aber stark in die Bauchhöhle hineinragen, so sind sie gewöhnlich von einem Lumbalschnitt aus nicht exstirpirbar, sondern nur nach Eröffnung der Bauchhöhle. Es ist jedoch 1 Fall bekannt, in dem ein Nierentumor extraperitonäal ausgelöst wurde. Jessop exstirpirte (1877) einen in der Lumbalgegend hervortretenden grossen encephaloiden Tumor der linken Niere bei einem 2jährigen Kinde von einem Lendenschnitt aus. Am 4. Tage nach der Operation ging es dem Kinde noch gut. Weitere Nachrichten fehlen. Durch die irrige Diagnose eines in der Lendenmuskulatur gelegenen harten, rundlichen Tumors wurde Langenbuch zur extraperitonäalen Nierenexstirpation veranlasst, denn der Tumor erwies sich als die auffallend oberflächlich zwischen der Lendenmuskulatur gelegene indurirte Niere. Es trat Heilung ein.

Endlich geben auch Ureterenfisteln, die auf andere Weise nicht zu heilen sind, eine Indikation zur Nierenexstirpation ab. Eine fortwährend Harn secernirende Fistel ist ein so sehr lästiges und quälendes Leiden, dass die Patientinnen (denn nur bei Frauen kommen Ureterenfisteln vor) sich lieber einer gefährlichen Operation unterwerfen, als das Leiden länger tragen. Nach Wegnahme der betreffenden Niere hört die Secretion der Fistel selbstverständlich auf. Die zu exstirpirende Niere ist in solchen Fällen voraussichtlich normal. Letzterer Umstand erhöht die Gefahr der Operation insofern, als ein bisher vollkommen gut functionirendes Organ plötzlich beseitigt wird. Indess ist auf der andern Seite die Auslösung der normalen Niere auch wieder leichter und eher ohne Nebenverletzungen zu verrichten als die der kranken. Simon exstirpirte (1869) wegen einer sonst unheilbaren Ureterenfistel eine Niere; die Patientin genas. Eine aus gleichem Anlass von Zweifel am 8. Januar 1879 operirte Patientin ging am 12. Februar ihrer Heilung entgegen

Ausführung der Operation.

§. 164. Der Schnitt zur Freilegung der Niere wird am äusseren Rande des M. sacrospinalis d. h. etwa 7 cm. nach aussen von einer die Spitzen der Dornfortsätze schneidenden Linie und parallel mit derselben in der Ausdehnung vom untern Rand der 11. Rippe bis zur Mitte des Zwischenraumes zwischen der 12. Rippe und dem Darmbeinkamm geführt. Vom untern Rande der 12. Rippe bis zum untern Wundwinkel wird sodann der Schnitt vertieft, indem man zunächst den M. latissimus dorsi durchschneidet und dadurch die Fascia lumbodorsalis,

das hintere Blatt der Scheide des M. sacrospinalis freilegt. Die ebengenannte Fascie wird darauf durchschnitten. Nun kommt der laterale Rand des M. sacrospinalis zum Vorschein. Diesen Muskel lässt man mit einem stumpfen Haken medianwärts verziehen und erleichtert das Zurückweichen des Muskels nöthigenfalls durch Abpräpariren desselben mit dem Messer. Durch die Verschiebung des M. sacrospinalis wird das die vordere Wand seiner Scheide bildende Lig. lumbocostale freigelegt; dieses muss nun in ganzer Ausdehnung der Wunde getrennt werden. Man hat danach den M. quadratus lumborum vor sich. Zwischen dem Lig. lumbocostale und dem Quadratus lumborum verlaufen die Art. intercostalis 12. und lumbalis 1. Diese müssen durchtrennt und unterbunden werden. Hat man auch noch den Quadratus lumborum durchschnitten und die dessen vordere Fläche überziehende Fascie, so kommt man auf die Fettkapsel der Niere. Zwischen Quadratus lumborum und dessen Fascie fallen auch noch die Nervv. intercostal. 12. und lumbalis 1. in den Schnitt, die nicht geschont werden können.

Klineberger räth den Schnitt zur Freilegung der Niere bogenförmig mit der Convexität nach oben und innen und zwar etwas unterhalb und hinter dem freien Ende der 12. Rippe beginnend und am äussern Rande der Sacrospinalis in der Mitte zwischen 12. Rippe und Darmbeinkamm endend, zu führen. Bei diesem Verfahren soll es möglich sein, den 12. Intercostalnerven und oft auch den 1. Lumbalnerven zu schonen.

Beabsichtigt man nach Freilegung der Niere dieselbe nur zu incidiren, ist also die Niere durch Ausdehnung des Nierenbeckens vergrössert, so ist von dem Schnitt aus die Niere sehr leicht zu fühlen und gar nicht zu verfehlen. Nach Durchschneidung der Fettkapsel liegt die Niere frei. Man betastet nun dieselbe und sucht sich eine recht dünnwandige Stelle des Nierenbeckens zur Incision aus. An einer solchen hat man am wenigsten eine störende Gefässverletzung zu fürchten. Ist eine geeignete Stelle gefunden, so macht man an dieser erst nur eine kleine Incision und dilatirt diese danach möglichst mit stumpfen Instrumenten. So verfährt man auch, wenn man einen zu eröffnenden Nierenabscess vor sich hat. Findet man Steine in dem geöffneten Nierenbecken, so sind diese mit Fingern oder Zangen zu extrahiren. Sind die Steine zu gross oder zu ästig, um durch die Wunde ausgezogen werden zu können, so zertrümmert man sie in der geöffneten Niere mit einem Lithotriptor. So machte es Callender in einem Falle, der freilich schliesslich einen tödtlichen Ausgang nahm. Meist wird es sich empfehlen, die Nierenwunde nach der Incision eine Zeit lang durch ein eingelegtes Gummirohr offen zu erhalten.

Hat man die Freilegung der Niere zum Zweck der Nierenexstirpation unternommen, so ist in der Regel eine fühlbare Geschwulst nicht vorhanden, welche auf den Weg zur Niere leitet. Man kann diese also verfehlen, wenn man von der direct zur Niere führenden Richtung abweicht. Es ist desshalb wichtig sich zu merken, dass man an der Stelle, wo der untere Rand der 12. Rippe sich mit dem lateralen Rand der M. sacrospinalis kreuzt, sicher auf die Niere kommt. Bei allen tiefern Trennungen muss man also von dem bezeichneten Punct ausgehen. In den meisten Fällen lässt sich übrigens die Niere nach Durchschneidung des Quadratus lumborum deutlich durchfühlen. — Ist

man nach Durchtrennung der Fascie des Quadratus lumborum und der Fettkapsel bis auf die Niere eingedrungen, so beginnt die schwierige Auslösung der Niere aus ihrer Fettkapsel. Diese wird vorsichtig mit den Fingern vorgenommen. Zunächst sucht man den in der Wunde freiliegenden untern Theil der Niere mit 1—2 Fingern zu isoliren; ist dies gelungen, so fasst man den untern Theil der Niere mit den ersten 3 Fingern, zieht an ihm und holt während man die Finger, sorgfältig die Niere weiter freimachend, allmählich vorschiebt, den obern Theil der Niere unter den Rippen hervor. An den Spitzen der Niere haftet die Fettkapsel am festesten, und muss man desshalb bei Umgehung der Nierenspitzen besonders vorsichtig sein, auch wohl ein geknöpftes Messer oder eine Scheere zu Hilfe nehmen. Hat man die Niere von ihren Umgebungen gelöst und den obern Theil derselben unter dem Rippenbogen hervorgeholt, so lässt sich die Niere so weit aus der Tiefe der Wunde emporziehen, dass man ziemlich leicht zu ihrem Hilus gelangen und dort die Nierengefässe unterbinden kann. Letzteres geschieht am besten durch eine Massenligatur um den Stiel der Niere, von dem man zu diesem Behufe erst die Fettkapsel mit Fingern oder Pincette etwas abzustreifen hat. Da man jedoch eine Ligatur desto fester anlegen kann, je weniger man mit ihr umschnürt, so empfiehlt es sich, den Nierenstiel in 2 Portionen abzubinden. Man geht also unter Schonung der Gefässe mit einer gekrümmten Aneurysmanadel, welche 2 Fäden nachzieht, durch die Mitte des Nierenstieles hindurch, und bindet jeden Theil besonders ab. Die Anlegung von 2 Ligaturen hat auch noch den Vortheil, dass man, wann etwa eine Ligatur abgleiten sollte, sich an der anderen die Theile etwas hervorziehen kann. Aus letzterem Grunde ist es auch wohl zweckmässig, den Ureter, dessen Verschluss sonst nicht nöthig wäre, mit einzubinden. Nach der Ligatur des Stieles wird endlich die Niere von ihm abgeschnitten, doch so, dass so viel vom Nierenbecken noch am Stiel bleibt, dass die Ligaturen nicht abgleiten können. Damit ist die Operation vollendet. In der Tiefe der Wunde sieht man nun bei den Respirationsbewegungen das Peritonäum auf- und abwogen.

§. 165. Sollten sich bei der Auslösung des oberen Theiles der Niere und bei der Hervorziehung desselben unter dem Rippenbogen besondere Schwierigkeiten ergeben, theils wegen Verwachsung, theils wegen hoher Lage der Niere, so ist es rathsam, sich den oberen Theil der Niere durch Resection eines circa 4 cm. langen Stückes der 12. Rippe zugänglicher zu machen. Man muss jedoch hierbei sehr vorsichtig verfahren, um eine Verletzung des Pleurasackes zu vermeiden, der bis gegen den obern Rand der 12. Rippe herabreicht. Jedenfalls wären also alle Weichtheile ganz hart an der Rippe abzutrennen. Das Herabziehen der Niere kann man sich auch dadurch erleichtern, dass man sie mit einer starken Zange fasst. — Hält man es für zweckmässig, nach Freilegung der Niere zuerst zu den Nierengefässen vorzugehen, um diese noch vor der Auslösung der Niere zu unterbinden, so muss man nach Incision der Fettkapsel über den medialen Rand der Niere mit dem Finger zum Hilus vorgehen, und hier das Gefässbündel, das sich als derber Strang leicht durchfühlen lässt, isoliren, und mit einem Faden umziehen. Letzteres hat wegen

der Unzugänglichkeit des Gefässstranges seine besondern Schwierigkeiten. Ist die Ligatur fest geschnürt, so schneidet man am besten wohl mit einer Scheere die Gefässe, mit Zurücklassung eines Theiles des Nierenbeckens an ihnen, ab. Sodann wird die Auslösung der Niere vorgenommen und durch Abschneiden des Ureters vollendet. — Für die Fälle, in welchen eine Niere, deren Exstirpation indicirt ist, mit ihren Umgebungen fest verwachsen sein sollte, schlug Simon vor, die Niere aus ihrer fibrösen Kapsel auszuschälen und die Gefässe innerhalb der Kapsel am Hilus zu unterbinden.

Es dürfte jedenfalls für den Erfolg der Nierenexstirpation die Anwendung des antiseptischen Verfahrens während der Operation und der Nachbehandlung von grosser Bedeutung sein. Selbst Verletzungen des Peritonäum bei Auslösung der Niere möchten bei dieser Behandlung die Gefahr der Operation nicht wesentlich vermehren. — In den ersten 4—5 Tagen nach der Operation muss man jedenfalls stärkeres Drängen und Pressen, das die Wunde beunruhigen und Blutungen hervorrufen könnte, zu verhüten suchen. Man wird desshalb vor der Operation den Darm gründlich entleeren müssen, und in den ersten Tagen nach der Operation bei schmaler Kost Opium geben. Geht das Urinlassen nicht ganz leicht von Statten, so dürfte in den ersten Tagen auch die Anwendung des Katheters zu empfehlen sein.

Die extraperitonäale Nierenexstirpation ist bisher 8mal ausgeführt. In 2 Fällen trat Genesung ein (Simon, Langenbuch); 4 Fälle endeten tödtlich (Simon, Bruns, Peters, Durham); von 1 Falle (Jessop) blieb der Ausgang unbekannt. In dem Falle von Zweifel war nach 4 Wochen der Zustand ein sehr günstiger. — Die beiden Operationen von Simon dauerten circa 40 Minuten, die von Bruns fast 2 Stunden. Die Auslösung der Niere aus der Fettkapsel war stets der schwierigste und die längste Zeit erfordernde Act der Operation. In dem Falle von Bruns gelang trotz Resection eines Stückes der 12. Rippe die Auslösung nicht vollständig; bei der von Simon unternommenen Auslösung einer steinkranken Niere riss die fibröse Kapsel der Niere etwas ein. Zweifel fand die Niere unlösbar mit der Fettkapsel verbunden, und musste sie desshalb aus ihrer fibrösen Kapsel aushülsen. Die steinkranke, geschrumpfte und weiche Niere konnte Simon nur schwer als solche erkennen. Die Abbindung des Nierenstieles in 2 Portionen gelang Simon in seinem ersten Falle desshalb nicht, weil die durch die Anspannung des Stieles entleerten Venen nicht deutlich zu erkennen waren, und bei der Theilung des Stieles eine Verletzung derselben befürchtet werden musste. Trotz der Unterbindung des Stieles trat in den beiden Fällen von Simon nach dem Abschneiden der Niere noch eine Blutung ein, welche erst nach wiederholter Unterbindung des Stieles gestillt werden konnte. In den eben erwähnten Fällen stellte sich nach der Operation ein einige Zeit anhaltendes Erbrechen ein, das jedoch, da sonstige Erscheinungen von Urämie fehlten, nicht auf die Störungen der Harnsecretion, sondern nur auf die Einwirkung des Chloroforms zu beziehen war. Von Simon's Patientin, welcher wegen Ureterenfistel eine gesunde Niere exstirpirt war, wurde schon vom 4. Tage ab die normale Harnmenge entleert.

Die Unterleibsbrüche.

Von Dr. Benno Schmidt, Professor in Leipzig.

---

§. 1. Unterleibsbrüche sind solche Lageveränderungen der Baucheingeweide, bei denen sie sich durch eine Oeffnung der Bauchwand unter die allgemeinen Bedeckungen oder nach einer benachbarten Höhle hin vorlagern.

Die Austrittsstellen sind mit wenigen Ausnahmen dieselben bekannten Oeffnungen und Canäle, welche präformirt oder morphologisch angedeutet sind.

Brüche entstehen fast ausnahmslos allmälig. Sie verdanken ihre Existenz und Entstehung entweder Fehlern der ersten Bildung oder anatomischen und functionellen Veränderungen der Bauchwand und Baucheingeweide, namentlich des Bauchfelles, welche in jedem Lebensalter auftreten können.

Die Brüche sind einer Selbsttheilung durch Obliteration der Bruchsäcke oder Bruchpforten fähig, bestehen aber in überwiegender Mehrzahl, meist unter zunehmendem Wachsthum, das ganze Leben hindurch.

Die einen Bruch zusammensetzenden Organe verhalten sich entweder normal oder erleiden anatomische und functionelle Störungen, unter welchen ihre Repositionsfähigkeit ebensowohl wie ihre Durchgängigkeit beeinträchtigt wird. Einige dieser pathologischen Zustände und Vorgänge an Brucheingeweiden üben auf die Gesundheit keinen oder nur vorübergehenden nachtheiligen Einfluss: andere, welche besonders unter der Bezeichnung „unbewegliche und eingeklemmte Brüche" zusammengefasst zu werden pflegen, gefährden in langsamer oder schneller Weise das Leben des Trägers.

§. 2. Geschichtliches. Die Lehre von den Unterleibsbrüchen ist zu verschiedenen Zeiten in verschiedenen Richtungen ausgebildet worden. Diese Zeiträume, obwohl sie nicht scharf von einander ab-

sind, vielmehr sich ineinander fortsetzen, sind recht wohl als
Perioden zu unterscheiden, und zwar erkennt man deren drei.
is zum Ende des vorigen Jahrhunderts tritt uns vorzugsweise
npt ische Behandlung der Herniologie entgegen. Eine An-
chä er Krankheiten wurden hier coordinirt. Es datirt aus
Peri e Eintheilung in wahre und falsche Brüche, unter
d bruch, Wasserbruch, Blutbruch, Fleischbruch, Krampf-
h. ihrer äusseren Aehnlichkeit mit einer Darm- oder
ılst, und insofern die Oertlichkeit und Qualität des
rwechslung mit Eingeweidebrüchen zulassen können.
eristisch für diese Zeit ist die Aufstellung dreier verschiedener
der Einklemmung, einer langsamen, welche von Anhäufung
s im uche entsteht, und welche sich durch eine angebliche
der c ulst kenn net; einer inflammatorischen,
i derselben zündung, Fieber und Schmerz die ersten und
sten Zufälle sind"; einer krampfhaften, „weil die mehrsten
derselben sowie ihre Ursache krampfhafter Art sind, und weil
illende Mittel diese Einklemmung heben." Die Kenntnisse
einen Bruch zusammensetzenden Theile sowie die anatomische
enheit der Austrittsstellen, die Aetiologie der Brüche und die
ten Vorgänge in denselben waren in diesen Zeiten ziemlich
t. Bis zum Ende des 17. Jahrhunderts war man der Meinung,
Entstehung eines Bruches das Bauchfell zerreisse; daher auch
eichnung „Ruptura" von Galen bis Purmann die gewöhnliche.
n Frankreich (1701) und Widenmann in Deutschland (1719)
en zuerst, dass bei Brüchen das Bauchfell „ausgedehnt" sei, sonach die Eingeweide in einem Bruchsacke liegen. Richtigere Vorstellungen vom Verhalten des Bauchfells bei Bildung eines Bruchsackes zeigen sich erst im laufenden Jahrhundert. Genug, dass man wusste, dass die Brucheingeweide von einem Bauchfelldivertikel eingehüllt seien. Seitdem schenkte man dem Bruchsacke bei Operationen an Brüchen, namentlich den damals gebräuchlichen Radicaloperationen, eine bisher ungekannte Aufmerksamkeit, und discutirte die Gefährlichkeit der früheren Verfahren mit Bezug auf die Verletzung des Bruchsackes und Bauchfells. Besonders fruchtbar wurden die neuen Anschauungen durch Petit, welcher bei Operation eingeklemmter Brüche die Eröffnung des Bruchsackes vermieden wissen, und wo irgend thunlich die Einklemmung ausserhalb des Bruchsackes heben wollte.

Ueber den Ursprung der in der Leistengegend vorkommenden Brüche war man bis gegen Schluss des 16. Jahrhunderts im Unklaren. Man unterschied die Leistenbrüche, je nachdem sie im Canale liegen, als Bubonocele, oder in den Hodensack treten, als Scrotalbrüche, oder sich nach der Schenkelfläche herabsenken, als Schenkelbrüche.

Dieser Unkenntniss entsprechend war auch die Behandlung durch Bandagen eine ungenügende. Zwar kannte man Bruchbänder schon zur Zeit des Celsus. Theils aber boten sie nach dem Material, aus welchem sie gefertigt waren (meist waren es weiche, gurtene, oder biegsame harte Bruchbänder; federnde Bruchbänder kannte man erst später), nicht ausreichende Sicherheit gegen einen gewaltsamen Austritt der Brucheingeweide; theils waren sie nicht den Austrittsstellen und dem Verlaufe der verschiedenen Brüche angepasst. War doch

die Anfertigung von Bruchbändern bis in die zweite Hälfte des vorigen Jahrhunderts fast ausschliesslich in den Händen der Beutler, anatomisch und chirurgisch ungebildeter Bandagisten. Erst Camper, dann Richter, Juville u. A. empfahlen federnde und auf die verschiedenen Austrittsstellen berechnete Bruchbänder.

Hierdurch erklärt es sich, dass in früherer Zeit die Radicaloperation in viel ausgedehnterem Maasse versucht wurde, als heutzutage. Herumreisende Bruchschneider gewannen dadurch namentlich freies Feld für ihre verheerende Thätigkeit, dass die Bruchkranken ausser der Arbeitsunfähigkeit unter dem Spott und der Verachtung des Volkes zu leiden hatten. Je mangelhafter freilich die anatomischen Kenntnisse und die Bekanntschaft mit der Topographie der Brüche, namentlich der Leistenbrüche, desto gewagter waren die operativen Verfahren. Jahrhunderte hindurch fiel der Hode mit zum Opfer, und bei den schonungslosen Angriffen auf den Bruchsack muss es Wunder nehmen, dass so viele Bruchkranke von den damals gebräuchlichen Radicaloperationen genasen.

Neben den Radicaloperationen waren entsprechend den fehlerhaften Vorstellungen über die Entstehung der Brüche durch Druck und Spannung in Folge von Erschlaffung und verminderter Widerstandsfähigkeit der Bauchwand eine enorme Anzahl solcher Arzneimittel in Gebrauch, welche durch angebliche „Tonisirung der Faser" eine Bruchheilung bewirken sollten.

Die topographisch-anatomischen Arbeiten, welche die zweite Periode charakterisiren, finden ihre Vorläufer bereits in der Zeit, welche dem Aufschwunge der Anatomie unmittelbar folgte. Was bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts über die Anatomie der Brüche bekannt war, verdanken wir vorzugsweise den Beobachtungen der Franzosen und Holländer. Es werden bei den einzelnen Brucharten die in älteren Schriftstellern zerstreuten anatomischen Darstellungen angegeben werden. Die Deutschen, und unter ihnen Aug. Gottl. Richter, lehnten sich an die französischen Forschungen an. Aus der 1785 zuerst erschienenen Abhandlung über die Brüche ersieht man, wie mangelhaft die damaligen anatomischen Kenntnisse waren. — Unsere zweite Geschichtsperiode kann man füglich beginnen mit Gimbernat, welcher eine später allerdings vielfach modificirte Beschreibung des Schenkelbruches lieferte (nuovo método de operar en la hernia crural. Madrid 1793). Die wahrhaft epochemachenden Arbeiten gehören mit wenig Ausnahmen erst dem gegenwärtigen Jahrhundert an. England, Deutschland, Italien betheiligten sich in gleicher Weise an ihnen: bahnbrechend sind die Beschreibungen von Astley Cooper (the anatomy and surgical treatement of inguinal and congenital hernia. London 1804). F. C. Hesselbach (anatomisch-chirurgische Beschreibung über den Ursprung der Leistenbrüche. Würzburg 1806) und Antonio Scarpa (sull' ernie, memorie anatomico-chirurgiche. Milano 1809), welchen wir eine exacte anatomische Darstellung der Austrittsstellen der Brüche, über die Unterscheidung der äusseren und inneren Leistenbrüche, über die aus den normalen Gebilden hervorgehenden Bruchhüllen, über ihre Beziehungen zur Nachbarschaft, namentlich zu den benachbarten arteriellen Gefässen verdanken. Hieran schlossen sich die gediegenen Abhandlungen von William Lawrence (Abhandlungen von den Brüchen; a. d.

Englischen übersetzt von v. dem Busch, 1818), namentlich aber von C. F. M. Langenbeck (commentarius de structura peritonaei, testiculorum tunicis eorumque ex abdomine in scrotum descensu, ad illustrandum herniarum indolem, Göttingen 1817, und Abhandlungen von den Leisten- und Schenkelbrüchen, Göttingen 1821), welcher Letztere bereits Berichtigungen der Hesselbach'schen Angaben über den, unter dem Namen des Todtenkranzes bestehenden, Gefässverlauf um die Schenkelbruchpforte gab, Untersuchungen, welche leider nicht so allgemein bekannt geworden sind wie die allarmirenden Darstellungen Hesselbachs. Das dritte und vierte Decennium des 19. Jahrhunderts förderte namentlich in Frankreich die topographisch-anatomischen Untersuchungen. Und so stammen auch aus dieser Zeit, deren Repräsentant Malgaigne ist, zahlreiche, in's Einzelne gehende Beschreibungen der Bruchgegenden, deren Ergebnisse sich in den „Vorlesungen" des Genannten so wie in den Discussionen der Société de chirurgie über den Sitz der Einklemmung wiederspiegeln. Gerade diese Publicationen zeigen aber, dass die damalige topographisch-anatomische Kenntniss sich nicht allenthalben in dem Grade fruchtbringend erwiesen hat, wie sie sich beim Erscheinen der hierauf bezüglichen Arbeiten ausgegeben hat. Diese Zeit bringt überhaupt vielerlei Ausschreitungen, welche sich vorzugsweise darauf zurückführen lassen, dass die anatomischen Studien vielfach ohne Rücksicht auf die pathologischen Verhältnisse und klinischen Befunde angestellt wurden. Es giebt kaum ein Band, einen ligamentösen Strang, eine Falte, eine Aponeurose, einen Muskel innerhalb des Bereiches des Leisten- und Schenkelcanales, welcher nicht als ein die Einklemmung verursachendes Gebilde angesprochen worden wäre. Kein noch so geringfügiger Unterschied zwischen dem männlichen und weiblichen Körper blieb unbenutzt, um darauf eine Theorie bezüglich der verschiedenen Häufigkeit der Leisten- und Schenkelbrüche beim Manne und Weibe zu begründen, ohne dass die Thatsachen genügend feststanden, welche man beweisen wollte. Den Werth dieser Arbeiten auf ihr richtiges Maass zurückgeführt zu haben, ist ein besonderes Verdienst Linhart's, welcher in seiner Abhandlung „über die Schenkelhernie" (1852) eine wirksame Kritik über die gedachten topographisch-anatomischen Beobachtungen früherer Autoren übte. Die dieser Periode angehörigen Einzelarbeiten über den Mittelfleischbruch (Scarpa), den Bruch des eirunden Loches (Dreyfuss, Roman Fischer) und A. werden bei den einzelnen Brucharten nähere Erwähnung finden.

In der dritten Periode beschäftigte man sich vorzugsweise mit den Lebensvorgängen in den Brüchen. Die Entstehung der Brüche, die in ihnen vorkommenden Veränderungen während ihres Bestehens, ihre Selbstheilung, die pathologischen Zustände, namentlich die sogen. Brucheinklemmung, bilden hier Hauptgegenstände der Beobachtung an der Leiche Bruchkranker und des Experimentes. Entsprechend der heutigen Richtung der Medicin werden dazu die Lehren der Entwickelungsgeschichte (Descensus testiculi, Bildungsvorgänge in der Nabelgegend, Lagerung der verschiedenen Abtheilungen des Darmcanals während der verschiedenen Entwickelungsperioden des Fötus), der Physiologie (Druck innerhalb der Bauchhöhle mit und ohne Bauchpresse), der pathologischen Anatomie, der Statistik herbeigezogen.

Diese Periode kann recht wohl mit Jules Cloquet begonnen werden, welcher in seinen „Recherches sur les causes et l'anatomie des hernies abdominales" (Paris 1819) ausgezeichnete Beobachtungen hervorbringt und die fruchtbringendsten Ideen entwickelt. Auf ihn berufen sich Roser, Streubel, Linhart u. A. bezüglich der Entstehung der Brüche, bis in neuerer Zeit eine etwas reactionärere Richtung durch Wernher, E. Richter u. A. angebahnt worden ist. In Betreff der Benutzung der Entwickelungsgeschichte zur Erklärung der Bruchentstehung sind namentlich die Namen Oken's, Valentin's Thudichum's u. A. zu nennen. — Die pathologischen Veränderungen an Brüchen hat in vorzüglicher Weise Pitha bearbeitet. Die Lehre von der Brucheinklemmung gewann durch das Roser'sche Experiment eine überraschende Verständlichkeit; Busch, Borggräve, Lossen haben an dasselbe anlehnend die Brucheinklemmungslehre wesentlich gefördert. —

§. 3. Wenn Baucheingeweide innerhalb der allgemeinen Bedeckungen eine regelwidrige Lage ausserhalb der Bauchhöhle angenommen haben, so pflegt man dies einen Unterleibsbruch zu nennen.

§. 4. Die allgemeinen Bedeckungen werden hiernach als intakt vorausgesetzt; das Eingeweide tritt durch eine Lücke in der muskulösen Bauchwand, und erhebt die äussere Haut zu einer Geschwulst; tritt aber ein Eingeweide durch eine Bauchwunde, liegen die Eingeweide unbedeckt an der Körperoberfläche, so nennt man dies einen Vorfall, prolapsus intestini. Demgemäss sind auch Vorfälle des Mastdarmes und der Scheide so lange von den Brüchen auszuschliessen, als sie nicht durch nachdrängende Unterleibseingeweide veranlasst werden, in welchem Falle Scheide und Mastdarm den allgemeinen Bedeckungen gleich zu achten ist, unter welche sich Därme und Blase vorlagern (s. Scheiden- und Mastdarmbrüche). — Dringt ein Eingeweide durch einen Zwerchfellriss in die Brusthöhle, ohne vom Bauchfell oder Brustfell eingehüllt zu sein, so ist dies im Wesentlichen gleichbedeutend mit einem Vorfall eines Eingeweides durch eine Wunde der vorderen Bauchwand. Gleichwohl ist man gewöhnt auch diese Lageveränderung zu den Brüchen zu zählen, da das ausgetretene Organ nicht an die Körperoberfläche gelangt. — Insofern nach obiger Begriffsbestimmung bei einem Bruche eine Lagerung der Baucheingeweide ausserhalb der Bauchwände vorausgesetzt wird, sind streng genommen die Diastasen der weissen Linie von den Unterleibsbrüchen auszuschliessen. In der That verlassen hier die Eingeweide die Bauchhöhle nicht; vielmehr ist der zwischen beiden musc. recti abdominis gelegene aponeurotische Theil der Bauchwand verbreitert, auf's Aeusserste verdünnt und sackartig vorgebuchtet; s. u. „Brüche der weissen Linie".

§. 5. Mit wenigen Ausnahmen verlassen die Brüche an ganz bestimmten Stellen die Bauchhöhle und treten wiederum an ganz bestimmten Stellen zur Oberfläche (Bruchpforten), nachdem sie einen durch die Entwickelung der Bauchwand oder die anatomische Anordnung der sie zusammensetzenden Theile bedingten Weg (Bruchcanal) durchlaufen haben. Die Bauchwandungen, die Zusammenfügung ihrer knöchernen, muskulösen und aponeurotischen Bestandtheile, ihre innere

und äussere Bindegewebsauskleidung, ihre Bildung und Functionirung sind daher für das Zustandekommen, die Weiterentwickelung, die regionäre Eintheilung der Unterleibsbrüche von Interesse.

§. 6. Die Stellen, an welchen Unterleibsbrüche vorzutreten pflegen, befinden sich an den Muskelgrenzen, da wo die symmetrischen Seitenhälften der Bauchmuskulatur mit dem Seitenrande des gemeinschaftlichen Rückgratstreckers oder unter einander in der vordern Mittellinie des Bauches zusammenstossen, oder am Beckenumfange ihre verschiedenen Anheftungen suchen.

§. 7. Die in der Mittellinie des Bauches sich kreuzenden queren oder schief auf- oder absteigenden Fasern der Scheiden der beiderseitigen geraden Bauchmuskeln stellen einen derben fibrösen Streifen dar, welcher vom Schwertfortsatz nach der Schambeinsymphyse verläuft, linea alba. Ihre Breite beträgt in der Gegend des Schwertfortsatzes 0,5—0,8 Cm., nimmt gegen den Nabel hin bis zu 2,5 Cm. zu, und verjüngt sich nach abwärts auf einen ganz schmalen Sehnenstreifen bei einer Dicke von etwa 0,5 Cm. Bei verschiedenen Ausdehnungsgraden des Bauches wird sie beträchtlich verbreitert, so namentlich in der Schwangerschaft. Cruveilhier fand z. B. bei einer Neuentbundenen die Breite der weissen Linie in der Nabelgegend 9 Cm., und an der schmalsten Stelle 3,5 Cm. Zwischen den gitterförmig gekreuzten Fasern der weissen Linie treten hie und da kleine Venen hindurch oder sind kleine Fettklümpchen eingestreut, welche bei Volumzunahme die Fasern auseinanderdrängen, die Zwischenräume vergrössern, auch wohl nach rückwärts mit dem subperitonäalen Bindegewebe dergestalt zusammenhängen, dass sie bei einer Bewegung gegen die Körperoberfläche das Peritonäum nach sich ziehen.

In der Mitte zwischen Basis des Schwertfortsatzes und Schoossfuge findet sich im breitesten Theile der weissen Linie die Nabellücke, eine rundliche Oeffnung, welche von ringförmigen Faserbündeln begrenzt ist, die mit der Haut und den durch die Nabelöffnung tretenden fibrösen Strängen der obliterirten Nabelgefässe eng verwachsen sind. Hier sowie in den vorhin genannten Oeffnungen der Linea alba können Brüche zum Vorschein kommen, Nabelbrüche, Brüche der weissen Linie.

Während es die Sehnen aus den vier bis fünf oberen Zacken des Musc. obliquus externus sind, welche, nachdem sie in einem breiten fibrösen Blatte vor dem Musc. obliquus internus und Rectus abdominis zur Mittellinie verlaufen sind, die Linea alba bilden helfen, ziehen die Sehnenfasern der unteren kleinen Zacken des äusseren schiefen Bauchmuskels an der Spina anterior superior vorüber zum Schambein und dessen Kamme. Dieser Faserzug, vielfach als besonderes Band unter dem Namen des Ligamentum Poupartii beschrieben, von Henle Ligam. inguinale externum genannt, überbrückt, nachdem er die Spina anter. super. verlassen, den Raum zwischen dieser und der eminentia ileopectinea, um den M. ileopsoas aus dem Becken nach dem Oberschenkel austreten zu lassen. Diese Strecke unseres Faserzuges ist mit der Fascie des Ileopsoas und der Beinhaut der Eminentia ileopectinea eng verschmolzen. Von da ab bis zum Pecten und Tuber-

culum ossis pubis ist eine weitere Strecke jenes Bandes (Arcus cruralis) frei ausgespannt über dem horizontalen Schambeinaste. Dadurch formirt sich eine zweite Lücke, die Lacuna vasorum, durch welche die grossen Schenkelgefässe aus dem Becken nach dem Oberschenkel treten. Begrenzt nach hinten unten durch die Fascia ileopectinea, nach vorn oben durch den Arcus cruralis, nach aussen und nach innen durch die Anheftung der Obliquus-Sehne an die Eminentia ileopectinea und Crista ossis pubis ist diese Lücke durch die Arteria und Vena femoralis und deren Gefässscheide unvollkommen erfüllt und bietet nach innen der Vene Raum zum Austritt von Eingeweidevorlagerungen, das ist der Annulus cruralis, und die etwa durch ihn hindurchtretenden Brüche die **Schenkelbrüche**. Die Fortsetzung des untersten Sehnenstranges des M. obliquus externus verläuft nach ein- und vorwärts gegen das Tuberculum pubis, an welchem im Allgemeinen dessen Anheftung erfolgt. Genauer geschieht die Anheftung dieser Endsehne in einer Linie, nämlich in einer gewissen Strecke der Crista ossis pubis, deren äussere dem Verlaufe der Crista ileopectinea folgende Punkte im Vergleich zum Tuberculum ossis pubis mehr rückwärts gelegen sind. So kommt es, dass die äussersten untersten Fasern unseres Sehnenstranges, nachdem sie gleich den anderen bis zur Höhe des Darmbeinkammes in einer frontalen Ebene herabgestiegen sind, sich horizontal nach rückwärts biegen müssen, um zu ihrem Anheftungspunkte zu gelangen. Hierdurch erleidet die Sehne eine rinnenförmige Umbiegung und bildet eine nach aufwärts offene Rinne, welche die untere Wand des nachmals zu beschreibenden Leistencanales bildet. Auf ihr ruht der durch den vordern Leistenring nach aussen tretende Samenstrang beim Manne, das Lig. uteri rotundum bei der Frau. Die am Tuberculum oss. pubis sich anheftenden Fasern der Obliquussehne bilden den äusseren Schenkel einer spaltförmigen Oeffnung, des eben genannten vorderen Leistenringes. Höher gelegene gegen die Schambeinsynchondrose verlaufende Sehnenfasern bilden deren inneren Schenkel. In dieser spaltförmigen Lücke der Sehne des schiefen Bauchmuskels, dem vorderen Leistenringe, gelangen die dem Wege des Samenstranges folgenden oder direct von hinten nach vorwärts tretenden Eingeweidebrüche zur Körperoberfläche, und tragen hier den Namen: **Leistenbrüche**.

Die letzte von der zwölften Rippe entspringende Zacke des M. obliqu. extern. verläuft fast senkrecht zum Darmbeinkamme und stösst mit ihrem hintern freien Rande an den äusseren Rand des vom Darmbeinkamme nach aufwärts steigenden M. latissimus dorsi, oder es bleibt zwischen beiden eine schmale, aufwärts sich zuspitzende Spalte, Triangulus Petiti. Neben dem M. quadratus lumborum gelangen durch diese Lücke in seltenen Fällen Baucheingeweide zur Vorlagerung; es sind dies die sogen. **Brüche der Lendengegend**, Herniae lumbales.

Wiederum sind es Muskellücken, Spalten im Umfange des Zwerchfells, durch welche Baucheingeweide in die Brusthöhle aufsteigen (**Zwerchfellsbrüche**). Diese Lücken liegen entweder am vordern Umfange zwischen den vom Schwertfortsatze und den zunächst gelegenen Rippen, namentlich der 7., entspringenden Muskelzacken, oder am hintern Umfange, wo der Lumbaltheil und Costaltheil des Zwerchfells auseinanderweichen.

Zwischen dem oberen Umfange des Foramen obturatorium und dem

oberen Rande der Membrana obturatoria, beziehentlich der ihr aufliegenden MM. obturatores intern. und extern. befindet sich eine Lücke für den Durchtritt der Vasa und Nerv. obturator. Hier treten die „Brüche des eirunden Loches" in den Raum unter den M. pectineus, um von da aus in verschiedenen Richtungen zur Körperoberfläche zu gelangen.

In einigen seltenen Fällen hat man eine Vorlagerung durch die Incisura ischiadica, entsprechend der Austrittsstelle des gleichnamigen Nerven beobachtet.

Die in den Douglas'schen Raum zwischen Mastdarm und Blase herab sich senkenden Darmschlingen sind einige Mal durch einen Spalt der vordern und hintern Portion des M. levator ani, oder indem sie diesen Muskel vor sich hertrieben und verdünnten, als „Perinäalbrüche" am Damme zur Körperoberfläche gelangt.

§. 8. Nun kommen zwar auch an manchen anderen Stellen als den genannten Brüche vor, so z. B. die sog. Bauchbrüche an einer beliebigen Stelle der Seitenwand des Bauches, oder Zwerchfellsbrüche durch das centrum tendineum u. dgl. mehr. Sie sind aber gegenüber den gewöhnlichen Brucharten ganz vereinzelt, die Oeffnungen, durch welche sie austreten, sind entweder angeborene Defecte oder durch Verwundung acquirirt, oder die fehlerhafte Lage der Eingeweide entstammt einer früheren Entwicklungsstufe. Ueber einzelne dieser Arten wird weiter unten das Nähere beigebracht werden, nachdem im Folgenden das hierher Gehörige über das functionelle Verhalten der Bauchwandungen gegenüber ihrem Inhalte besprochen worden ist.

§. 9. Die Bauchwandungen sind vorzugsweise muskulöser Natur, umgeben in der Fortsetzung des untern Thoraxumfanges bis herab zum Becken die Baucheingeweide als ein cylindrischer Sack, dem das knöcherne Becken und das Beckenzwerchfell als Boden dient, und welcher von oben durch das in den Brustraum kuppelartig hinaufragende Zwerchfell gedeckt ist. Sämmtliche Muskeln sind darauf berechnet, dem wechselnden Drucke der Baucheingeweide einen Widerstand entgegenzusetzen oder durch ihre Zusammenziehung die Höhle zu verkleinern, mit dem Bestreben, deren Inhalt nach der Stelle des geringern Widerstandes auszutreiben.

Dem entsprechend verläuft von der vordern Brustwand bis zum Schambein beiderseits der Mittellinie ein Längsmuskel, m. rectus abdominis, welcher, unterstützt vom m. pyramidalis, die Lendenwirbelsäule beugen, und den Schwertfortsatz der Schamfuge nähern kann. Den Raum zwischen dem äussern Rande des geraden Bauchmuskels und dem des gemeinsamen Rückgratstreckers nehmen die gebogenen Platten der breiten Bauchmuskeln ein, deren innerster quergefasert (m. transversus abdominis), deren mittlerer und äusserer in schiefer spiraliger Faserung von unten und aussen nach innen und oben (m. obliquus internus) oder von oben und aussen nach unten und innen (m. obliquus externus) verlaufen. Sie vermögen die Bauchhöhle in ihrem horizontalen oder diagonalen Durchmesser zu verkleinern, und zwar können hierbei, wenn sämmtliche genannte Muskeln sich verkürzen, die ganze

Bauchhöhle verengt werden, oder aber bei Zusammenziehung einzelner Muskeln die Eingeweide nach bestimmten Gegenden hingedrängt werden.

§. 10. Die Baucheingeweide unterliegen in doppeltem Sinne einem Drucke von Seiten der Bauchwandungen, je nachdem die Bauchpresse nicht willkürlich angestrengt, oder ein Druck durch die Bauchpresse ausgeübt wird (je nachdem die Bauchpresse in Thätigkeit ist oder nicht).

Ob bei nicht willkürlich angestrengter Bauchmuskulatur ein Druck auf die Baucheingeweide ausgeübt werde, ist in neuerer Zeit Gegenstand der Untersuchung und Discussion geworden. Nach Braune*) stellt die Bauchhöhle einen von den in ihr eingeschlossenen Organen complet ausgefüllten Raum dar, auf welchem von Seiten der muskulösen Wände im Zustande der Ruhe kein Druck ausgeübt wird. Ein solcher tritt nur dann auf, wenn die umschliessenden platten Muskeln sich contrahiren und die sogen. Bauchpresse bilden. Zu diesem Satze gelangte B. einmal durch Betrachtung der Circulationsverhältnisse in der Oberschenkelvene, an welcher sich die Saugwirkung der Lungen geltend macht insbesondere während einer möglichst horizontalen Rückenlage; — anderns dadurch, dass er den einen Schenkel einer Manometerröhre in die Mastdarmhöhle brachte, den Nullpunkt an den äussern vertikal stehenden in gleiche Höhe mit dem After einstellte, darauf Wasser in die Röhre eingoss, und durch Ablesen des Wasserstandes an der Scala direct den hydrostatischen Druck bestimmte, unter welchem sich das in den Dickdarm hinüberlaufende Wasser bei verschiedenen Verhältnissen befand. Sowohl im Sitzen als im Liegen entsprach der Meniscus der Wassersäule dem höchsten Punkte der Bauchhöhle; die Druckhöhe betrug bei aufrechter Körperhaltung im Sitzen ca. 40 Ctm. (Entfernung des Proc. xyphoïd. vom After): sie blieb sich ziemlich gleich, mochte man ½ Pfund oder 3—4 Pfund Wasser in den Darm laufen lassen, die Masse des Inhaltes der Bauchhöhle ist ohne wesentlichen Einfluss auf den Druck in derselben: die Druckhöhe differirte dagegen wesentlich, wenn dem Körper eine horizontale Lage gegeben wurde.

Die Braune'schen Versuche hat Schatz**) weiter ausgedehnt, mit der Modification, dass er das Manometer mit dem Inhalte der Urinblase in Verbindung setzt, deren Wasserstand bekannt sei, nehmlich bei aufrechter Stellung der höchsten Stelle der Urinblase, d. h. nahezu dem Beckeneingange entspreche. Reicht nun bei aufrechter Stellung der Wasserstand der Röhre bis an den proc. xyphoïdeus, so ist die Entfernung zwischen diesem und der höchsten Stelle der Urinblase der Ausdruck für die Wassersäule, welche dem intraabdominellen Drucke das Gleichgewicht hält. Schatz hatte zu seinen Beobachtungen das Rohr nicht in den Darm eingebracht, weil das Gesetz des hydrostatischen Druckes, wonach Flüssigkeiten in communicirenden Röhren gleich hoch stehen, wegen des abtheilungsweisen Abschlusses an einzelnen Darmschlingen nur unvollkommen zur Geltung gelangt (s. Aus-

*) Braune, die Oberschenkelvene des Menschen. Leipzig. 1871.

**) Schatz, Die Druckverhältnisse im Unterleibe etc. in »Jubelfestgruss an die gynäkologische Section der Naturforscher« 1872.

führliches hierüber bei „Brucheinklemmung"). Aus diesen Versuchen lernen wir, dass der intraabdominelle Druck beim aufrechten Stehen zwischen 25 und 30 Cm. Wassersäulendruck beträgt, während er beim Vorwärtsbiegen des Rumpfes auf 0 sinken, ja sogar z. B. bei der Knie-ellbogenlage negativ werden kann; dass bei horizontaler Rückenlage der Druck in der Bauchhöhle niedriger ist, wenn die Oberschenkel zum rechten Winkel gebeugt werden; dass die reine Thoraxinspiration den intraabdominellen Druck um 4—10 Cm. Druckhöhe vermindert, eine bei geschlossener Nase und Mund aber ausgeführte Inspirationsbewegung den Druck um 18 und mehr Cm. zu verringern im Stande ist. Diese für die Lehre von den Brüchen, ihrer Entstehung, ihrer Reposition, ihrer Einklemmung wichtigen Sätze versteht man daraus, dass man sich die an der Vorderseite des Rumpfes zum Becken herabziehenden Muskeln als Spannseile denkt, welche die Aufgabe haben, die Wirbelsäule in eine bestimmte Stellung zu bringen und in ihr zu erhalten, eine Aufgabe, welche je nach der Neigung des Rumpfes zum Horizont und je nach der Unterstützung des Gewichtes durch die Rückenmuskeln oder irgend eine Stütze oder Unterlage verschiedene Kraft in Anspruch nimmt. Der auf den Inhalt der Bauchhöhle hierbei ausgeübte Druck ist ein beiläufiger, zufälliger, unbewusster, aber mindestens in aufrechter Stellung des Körpers continuirlicher. Dem entgegen steht der Druck der Bauchwandungen auf die Baucheingeweide bei Ausübung der sogenannten Bauchpresse.

Die Zusammenziehung der Bauchmuskeln bewirkt eine Verengung der Bauchhöhle. Die Bogen, in welchen die Muskel- und Sehnenfasern der breiten Bauchmuskeln, sowie des Zwerchfells und Beckenzwerchfells verlaufen, werden hierbei verengt; die mm. recti, über welche die breiten Bauchmuskeln nach der linea alba hinwegschreiten, dienen je nach ihrem verschiedenen Spannungsgrade denselben als Stütze, werden aber im Allgemeinen nach rückwärts gegen die Wirbelsäule gezogen. Es ist nicht wahrscheinlich, dass die 3 Muskelplatten des obliqu. extern., intern. und transvers. entsprechend dem verschiedenen Verlauf ihrer Muskelfasern dem Drucke auf den Inhalt der Bauchhöhle eine wechselnde Richtung geben können, wohl aber wird die Richtung, in welchen die Baucheingeweide ausweichen, modificirt theils durch die wechselnde Combination zwischen den Muskeln der Bauchwand und des Zwerchfells, theils durch die verschiedene Betheiligung des m. rectus an der Contraction, theils durch die Körperstellung. Und es ist ausser Zweifel durch die Beobachtung, welche jeder an sich machen kann, dass die Zusammenziehung der Bauchmuskeln bei vorwärts gebeugtem Rumpfe, z. B. beim Aufheben einer schweren Last in kauernder Stellung, den Bauchinhalt auffallend mehr nach abwärts drängt, sowie bei wechselnder Drehung des Rumpfes der Druck stärker gegen diejenige Seite wirkt, von welcher das Gesicht sich abwendet. Die Localisirung der Druckwirkung geschieht auch, wie Cloquet zeigte, durch verschiedene Vor- und Rückwärts- oder Seitwärtsbeugung des Rumpfes, insofern dann die Zusammenziehungen des Zwerchfells den Bauchinhalt nach derjenigen Richtung treiben, wohin seine Aushöhlung gewendet ist.

Abgesehen hiervon wird die Zusammenziehung der Bauchmuskeln den Inhalt der Bauchhöhle nach den Stellen verdrängen, wo dem wachsen-

den Drucke des Inhaltes ein wachsender Widerstand der Wände sich nicht entgegensetzt, also namentlich da, wo die Bauchwand unterbrochen ist und keine contractilen Eigenschaften besitzt. Hierdurch geschieht es, dass eine Bruchgeschwulst beim Pressen, Husten, ja während des Sprechens grössere Spannung annimmt; dass die Baucheingeweide mit einer gewissen Gewalt in einen Bruchsack eintreten und hierbei selbst den Widerstand einer auf der Bruchpforte aufliegenden Pelotte überwinden; dass, wenn zwar nicht mit einem Male, so doch allmälig das Bauchfell in die sogenannte Bruchpforte und Bruchcanäle Anfangs als seichte Grube, später in Trichterform, endlich als Schlauch eingepresst und die Ränder und bindegewebigen Ausfüllungen der Bruchpforten verdrängt werden.

§. 11. Eine Anzahl Abweichungen in Bildung, Form und Functionirung der Bauchwand stehen zu den Unterleibsbrüchen in naher Beziehung und verdienen an dieser Stelle eine übersichtliche Besprechung, vorbehältlich einer genaueren Betrachtung einzelner Abnormitäten in späteren Abschnitten.

Zur Zeit der ersten Bildung des Darmes und seiner Communication mit dem Dottersacke gleicht der Bauch einer offenen Rinne. Unter fortschreitendem Wachsthum der Elemente der Bauchplatten soll die Communicationsöffnung der Bauchhöhle des Embryo mit der Nabelblase immer enger werden, sich canalartig ausziehen und nach einem mehrwöchentlichen Bestande als ductus omphalo-entericus abgeschnürt werden. Mit diesem Vorgange gleichen Schritt haltend, wachsen die Bauchplatten der Mittellinie zu, und erreichen dieselbe zunächst ober- und unterhalb der Nabellücke, in der Mittellinie sich berührend. Zuweilen nun erfährt dieser Schluss des Bauches eine Behinderung, sei es, dass eine geringere gewebebildende Thätigkeit in den Bauchwandrändern oder eine Persistenz des ductus omphalo-entericus und die dadurch gehinderte Zurückziehung des Darmcanales das Aneinanderrücken der Bauchplatten aufhält. In solchem Falle wird das Kind mit einem Defect der Bauchwand in der Nabelgegend und einer Vorlagerung von Darm- oder anderen Organen in die Nabelschnur, d. h. mit einem Nabelschnurbruche geboren.

Nach der Geburt kann eine Lücke in derselben Gegend (Bauchwand) dadurch bedingt werden, dass nach Obliteration der Nabelgefässe eine Verengung des Nabelringes ausbleibt, wodurch Anlass zur Bildung von Nabelringbrüchen in den ersten Lebenstagen gegeben wird. Es scheint überhaupt die Nabelnarbe mit anderen Narben in der vordern Bauchwand die Eigenschaft geringerer Elasticität und Resistenz zu theilen.

Brüche an Stelle von Narben der Bauchwand. Narben der Bauchwand, wenn sie sich gleich härter anfühlen als die gesunde Umgebung, leisten dennoch einem Drucke von innen her nicht so energischen Widerstand, wie die gesunde, normal elastische und zusammenziehungsfähige Bauchwand. Es verhält sich hier ähnlich, wie mit den Geschwürsnarben der Hornhaut, welche durch den Druck der Augenflüssigkeiten zu einer staphylomatösen Geschwulst vorgetrieben werden.

So kommt es, dass an der Stelle einer früheren Bauchwunde, sei es, dass sie einen grösseren Substanzverlust setzte, oder nur in Form

eines Stichcanales eindrang, bruchähnliche Vorlagerungen der Unterleibseingeweide sich bilden.

Diess geschieht gewöhnlich nach ganz kleinen Verletzungen, z. B. selbst nach Punctionen mit dem Troicar*), nach einem Federmesserstich**), nach einer Stichwunde mit einem Taschenmesser***); öfter aber nach Verletzungen von grösserer Flächenausbreitung†).

Aus den Beobachtungen an Lebenden und in Ermangelung einschlägiger anatomischer Kenntnisse ist zu vermuthen, dass in denjenigen Fällen, wo die Verwundung durch das Bauchfell gedrungen und mit Vorfall von Eingeweiden verbunden war, die Reposition derselben, namentlich des Netzes, nicht immer vollkommen, sondern in die Zwischenäume der Bauchmuskeln geschah, die Bauchfellwunde sonach nicht verheilte, und die nachmals gefundene Vorlagerung von keinem Bruchsacke umgeben war; gewiss ist aber, dass einem solchen Vordrängen der Baucheingeweide nicht in jedem Falle eine Verletzung des Bauchfelles vorausgegangen sein muss, sondern bereits der durch Narbenbildung verminderte Widerstand der muskulären Bauchwand allein zur Entstehung einer Eventration ausreicht. In jenen Fällen kann eine förmliche Bruchpforte vorhanden sein, welche in den letzteren Fällen zu fehlen pflegt.

---

*) Michel, Revue médico-chirurg. 1851. Mars. Hernie de l'épiploon à la suite de la paracentèse abdominale.

**) Ein Arbeiter der Pfaffendorfer Kammgarnspinnerei erhielt im Streit mit einem Federmesser in der Mitte der Höhe des Bauches, etwas links vom äussern Rand des linken rectus abdominis einen penetrirenden Stich. Ein vorgefallener Netzzipfel wurde mittelst Sonde schwierig reponirt. Es ist möglich, dass die Reposition eine unvollständige war, und zwischen die Muskelschichten der Bauchwand hinein erfolgte, insofern nach Beendigung der Manipulationen sich unter der Wunde eine haselnussgrosse Härte fühlen liess. Nach Heilung der Wunde entstand daselbst eine mit breiter Basis aufsitzende Bruchgeschwulst, welche die Grösse eines durchschnittenen Borsdorfer Apfels hatte und auf ihrem Gipfel die Narbe der Stichwunde trug. Beim Liegen verschwand sie, durch Druck mit der flachen Hand wurde sie ausgeglichen. Eine eigentliche Bruchpforte war nicht zu fühlen. Der Kranke erhielt ein mit Leder überzogenes Blechschild mit Gürtel.

***) Gosselin (Leçons sur les hernies abdominales, p. 479) erzählt die Geschichte eines faustgrossen Bruches, welcher in Folge einer Schnittwunde des Bauches mit Prolapsus des Darmes an der vordern untern Bauchgegend entstanden war. Der nachmals entstandene Bruch kam im eingeklemmten Zustande zur Beobachtung. Die Taxis verkleinerte die Geschwulst, vermochte sie aber nicht ganz zum Verschwinden zu bringen. Dennoch verschwanden die Einklemmungserscheinungen und wurde eine Bandage übergelegt.

†) Bei einem Knaben K. wurde in Zeit von einem Jahre 2 Mal der hohe Steinschnitt nach Günther, d. h. mit querer Abtrennung der Ansätze der mm. recti an der Symphyse gemacht. Weder bei der ersten noch bei der zweiten Operation wurde das Bauchfell verletzt; vielmehr fand man bei der zweiten Operation die anatomischen Verhältnisse zwischen Bauchwand, Bauchfellsack und vorderer Blasenwand nur wenig von der Norm abweichend. Die zweite Operation hinterliess von der Symphyse nach aufwärts eine sternförmige ca. 2 [illegible] im Durchmesser haltende Narbe. Diese zeigte sich, als der Knabe 4 Wochen nach der Heilung sich wieder vorstellte, conisch vorgetrieben, später hatte die Geschwulst eine mehr halbkugelige an den Rändern hie und da eingezogene Form, ähnlich einer quergelagerten, mit dem Hilus nach abwärts gerichteten Niere. Hinter der Narbe [illegible] Därme. Die Geschwulst liess sich leicht zurückdrängen; eine eigentliche Bruchpforte war nicht fühlbar; die Geschwulst glich einer Eventration. Pat. [illegible] ein gepolstertes Blechschild.

Nach Operationen von Eierstocksgeschwülsten und dem Kaiserschnitte sind öfters ähnliche Narbenausdehnungen beobachtet worden.

Partielle Ausdehnungen der Bauchwand mit Bildung bruchähnlicher Hervortretungen kommen hin und wieder zu Stande durch Lähmung der Muskelplatten, ferner als Folge von Ausdehnung der Bauchwände bei Wassersucht, Eierstocksgeschwülsten, Schwangerschaft, endlich bei Muskelschwäche im Alter.

Lähmung der breiten Bauchmuskeln findet sich zuweilen in Folge der sogen. essentiellen Kinderlähmung. Sie ist dann gewöhnlich halbseitig, manchmal auf das Hypochondrium oder Epigastrium der einen Seite beschränkt. Die gelähmten Muskeln betheiligen sich natürlich an der Bauchpresse nicht, werden vielmehr bei der Zusammenziehung der intakt gebliebenen Muskeln vorgebuchtet, und der Inhalt der Bauchhöhle gegen dieselben angetrieben. Die so entstehenden Ausbuchtungen gewinnen um so mehr ein bruchähnliches Ansehen, je umschriebener die gelähmte Provinz ist. Sie sitzen dann mit breiter Basis auf, und zeigen keine engere Bruchpforte.

Hieran schliessen sich die seltenen Fälle, wo an einer oder mehreren Stellen der seitlichen Bauchwand Ausbuchtungen in Bruchform als Folge von Atrophirung der Bauchmuskeln auftreten. In einem von mir beobachteten Falle waren beide Lumbalgegenden kugelförmig hervorgetrieben. Die Bauchdecken über der rechten Geschwulst waren so verdünnt, dass die Darmwindungen erkannt werden konnten, und nur die Haut darüber zu liegen schien, ohne dass jedoch eine eigentliche Bruchpforte, d. h. eine ringförmige Oeffnung in der muskulösen Bauchwand vorhanden war. Auf der linken Seite traten die Därme mit Geräusch in die Geschwulst ein und aus; aber auch hier war eine Bruchöffnung nicht zu fühlen. Bei Wirkung der Bauchpresse werden nicht nur diese Lumbalgeschwülste praller, sondern es wölbt sich auch die Unterbauchgegend oberhalb und nach aussen von beiden Leistencanälen und bis in diese herab. Die krankhafte Conformation des Bauches bestand bei diesem Kranken seit 2 Jahren; es gingen ihrer Entstehung die Symptome eines chronischen Magendarmkatarrhs voraus, häufige Uebelkeit und Erbrechen, dünne Stühle, welche letztere noch zur Zeit der Untersuchung bestanden.

An Menschen von schlaffer Muskulatur, namentlich der Bauchwandungen, neben fettarmen Hautbedeckungen fällt beim Aufsetzen aus der horizontalen Körperlage oder beim Pressen und Husten eine eigenthümliche Conformation des Bauches auf, welche Malgaigne*) mit dem Namen des dreihügligen Bruches, Triple-saillant bezeichnet hat. Von der spina pubis nach aussen und oben, der Richtung des Leistencanales folgend und über diesen hinaus gegen die regio lumbalis lateralis hin und ebenso in der Mittellinie des Bauches von der symphysis ossium pubis schmal beginnend und nach oben sich verbreiternd springt die Bauchwand in drei durch Furchen von einander getrennten Wülsten oder Ausbuchtungen hervor, als ob nur der mediale Theil des musc. obliquus externus an der Bauchpresse sich betheiligte. Der untere aponeurotische Theil des genannten Muskels wird nicht gespannt, giebt vielmehr dem Drucke der Baucheingeweide nach, und es gewinnt so den Anschein, als wenn die vordere Wand des Leistencanales von dessen hinterer Wand abgedrängt und die Baucheingeweide in den

*) Malgaigne, über Eingeweidebrüche, übers. v. Kietzan. 1842. p. 225.

oberen Eingang des Canales hineingetrieben würden. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass bei längerem Bestande dieser partiellen Erschlaffung der muskulären Bauchwand, besonders im vorgerückten Alter, Leistenbrüche zur Ausbildung gelangen.

Zwischen Nabel und Symphyse vorkommende bruchähnliche Geschwülste, welche gewöhnlich mit den Brüchen der weissen Linie zusammengefasst zu werden pflegen, sind in der Regel keine Brüche, insofern die Baucheingeweide die Bauchhöhle nicht verlassen, die Grenze der Bauchwandungen nicht überschritten haben (s. §. 4).

§. 12. Das Unterhautzellgewebe der die muskulöse Bauchwand bedeckenden Haut, welches Fetteinlagerungen von verschiedener Mächtigkeit zeigt, gestaltet sich da wo es an die tieferen Theile anstösst, zu einer dichten Faserschicht, der Fascia superficialis. Sie ist keineswegs eine verschiebbare Zellgewebsschicht, welche man in beliebiger Stärke auf den Bauchmuskeln liegen lässt, sondern vielmehr diejenige Gewebsausbreitung, welche nach reiner Präparation den Muskelbauch des m. obliquus externus überzieht, mit der Aponeurose aber bis zum vordern Leistenringe fest und untrennbar verwachsen ist; erst an den Oeffnungen und Ueberbrückungen wird sie frei, und als selbstständige Membran kenntlich. Von den Rändern der vordern Leistenöffnung geht sie als äussere Hülle auf den Samenstrang über und ebenso schreitet sie vom freien Rande des liq. inguin. externum als fascia cribrosa zum Oberschenkel und auf die vordere Fläche der Schenkelgefässscheide fort, um sich nach abwärts an die vom Santorius und von der Abduction her kommenden beiden Schenkel der fascia lata anzuheften. Auf den aus dem Bauchringe hervortretenden Brüchen erscheint sie als Ueberzug der tieferen Bruchhüllen, nimmt aber auch hier nur ausnahmsweise und namentlich auf älteren Brüchen die Gestalt einer dichten Membran an; öfter dass sie mit Fettklümpchen durchwachsen und besetzt einen lipomartigen Ueberzug der Bruchgeschwulst bildet.

Zwischen den breiten Bauchmuskeln breiten sich lockere Bindegewebsschichten aus, welche eine Trennung, ein Auseinanderdrängen der Muskellagen ermöglichen, und es erklären, wie z. B. eine in den Leistencanal zurückgedrängte Bruchgeschwulst, anstatt in die Bauchhöhle zu gelangen, sich seitlich zwischen die breiten Muskelplatten verliert.

Analog der oberflächlichen Fascie überzieht die gegen die Bauchhöhle gerichtete Oberfläche des queren Bauchmuskels eine Bindegewebsschicht, welche namentlich gegen den Beckeneingang hin sich schräg verdichtet, und die Fascia transversa darstellt. Da, wo ein Organ, wie der Samenstrang, die art. femoralis und dergl. durch die Bauchwand hindurch nach aussen tritt, zeigt die Fascia transversa eine Lücke und bezeichnet den inneren (hintern) Anfang des Canales durch ein mehr weniger scharfrandiges Loch, welches für die Lage hindurchtretender Brüche, für deren Wachsthum, für die Einschnürung ihres Halses von grosser Bedeutung werden kann. Vom Umfange dieses Loches ausgehend, Anfangs in Trichterform, später eng anschliessend, begleitet das hindurchtretende Organ eine Zellgewebsscheide nach aussen, welche an manchen Orten (z. B. vagina vasorum femoralium)

eine gleiche Dichtigkeit besitzt, wie die Fascia transversa, als deren Fortsetzung sie angesehen zu werden pflegt.

Durch jene Lücken in der Fascia transversalis und die durch deren Fortsetzung gebildeten Röhren communicirt das subperitonäale Bindegewebe mit dem lockeren Zellgewebe, in welches die aus dem Becken austretenden Organe (Samenstrang, vasa femoralia und dergl.) eingebettet liegen. Insofern das subperitonäale Zellgewebe dem Bauchfell einen hohen Grad von Verschiebbarkeit verleiht, und insofern der Zusammenhang des intraabdominellen Bindegewebes mit dem extraabdominellen den Weg vorzeichnet, auf welchen sich das Bauchfell nach aussen, gegen die Körperoberfläche hin ausstülpen kann — als sog. Bruchsack, spielt jenes Zellgewebe bereits bei normalem Verhalten eine grosse Rolle bei der Bruchentstehung. Noch mehr aber ist diess der Fall, wenn es narbigen Schrumpfungen, Altersatrophien, fettigen Einlagerungen u. s. f. unterliegt; dann kann dieses Bindegewebe in activer Weise zur Entstehung von Brüchen beitragen.

Inhalt der Bauchhöhle.

§. 13. In dieser von knöchernen, muskulösen und aponeurotischen Theilen umschlossenen Höhle befinden sich die Baucheingeweide theils an den Wänden befestigt, theils in einem grossen serösen Sacke, dem Bauchfellsacke, eingestülpt und aufgehängt.

Spaltet man die Bauchwand zur Seite der Linea alba etwa 1" von dieser entfernt und parallel derselben, bis durch die Fascia transversa, so gelangt man auf eine das Bauchfell umgebende Zellgewebslage, welche bei fettleibigen Menschen mit mehr weniger reichlichem Fett durchsetzt ist, bei mageren aber eine dehnbare und verschiebbare Bindegewebsschicht darstellt. Dieselbe ist gegen die Linea alba hin kürzer und straffer, d. h. die weisse Linie ist ihrer ganzen Länge nach inniger mit der äusseren Fläche des Bauchfellsackes, am Nabel aber ganz untrennbar verwachsen, lateralwärts aber ist es lockerer, und gestattet den uneröffneten Bauchfellsack von der muskulösen Bauchwand abzudrängen. Gegen die Leistengegend und nach rückwärts gegen die Nieren und Wirbelsäule hin ist das Zellgewebe namentlich langmaschig, und gelingt es immer leichter, zwischen Peritonäalsack und Bauchwand einzudringen.

Denkt man sich durch eine solche Manipulation den Inhalt der Bauchhöhle in toto herausgeschält, so erhält man einen häutigen Sack, welcher sämmtliche Baucheingeweide mit Ausnahme der Nieren, der Harnblase und des untersten Theiles des Mastdarmes enthält. Die letztgenannten Organe befinden sich wie in einer Nische an der äusseren Oberfläche des Bauchfellsackes eingebettet, drängen das Peritonäum nach dessen Höhle hinein vor und sind auch mit dem ihm angrenzenden Peritonäaltheile einseitig überzogen.

Dieses ganze Eingeweideconvolut umlagert eine Bindegewebshülle, welche eine Verschiebbarkeit des Bauchfellsackes sowie der ausserhalb desselben gelegenen Eingeweide auf der inneren Oberfläche der Bauchwand ermöglicht, und welche eine Ortsveränderung des Bauchfelles, der Harnblase, des aufsteigenden und absteigenden Dickdarmes, des

Mastdarmes gestattet. Diese Bindegewebshülle ist von Mehreren, namentlich von C. J. M. Langenbeck als besondere Membran angesehen und unter dem Namen der Lamina externa peritonaei beschrieben worden. Ausläufer derselben begleiten den Hoden und seine Gefässe nach dem Hodensack und umgeben die aus dem Becken nach aussen tretenden Gefässe und Nervenstämme als Hüllen. Vermöge dieses Zusammenhanges des intra- und extraabdominalen Zellgewebes geschieht auf den so vorgezeichneten Bahnen der Austritt von Unterleibsorganen als Bruchsack und Brucheingeweide.

Hierbei verhält sich die gedachte Bindegewebsschicht bald passiv, insofern sie die Verschiebbarkeit des parietalen Bauchfells und der extra peritoneum liegenden Eingeweide vermittelt, durch die nach aussen drängenden Unterleibsorgane comprimirt wird und nachmals die Bruchgeschwulst als eine Hülle verdichteten Zellgewebes umgiebt, welche hier als Tunica vaginalis communis, dort als Fascia propria herniae cruralis sive Cooperi beschrieben wird — bald activ, insofern die im Bereiche dieser Bindegewebsschicht vorkommenden pathologischen Veränderungen ein Verziehen des Bauchfells, eine Erweiterung der die Muskeln durchsetzenden Canäle u. s. f. zur Folge haben.

Ob eine Schrumpfung nach chronischer Entzündung des subperitonäalen Zellgewebes eine Verziehung des Bauchfells bewirken und so eine Rolle bei der Bruchbildung spielen könne, ist nicht vollkommen erwiesen, aber nicht undenkbar. Gerade an kleinen intraabdominalen Bruchsäcken beobachtet man, dass deren Eingangsfalten schwarzgrau pigmentirt sind, eine Erscheinung, welche zu der Annahme führt, dass dort das Bauchfell und subseröse Bindegewebe der Sitz einer chronischen Hyperämie gewesen sein muss, welche später zur Verdickung der Ausstülpung an dieser Stelle führte (vgl. Englisch, über die Entwickelung der inneren Leistenhernien, Wiener medicinische Jahrbücher. Bd. XVIII. 1869. p. 141). Für die gewöhnlichen Fälle ist sie schwerlich als ätiologisches Moment anzusehen: wohl aber kennt man einzelne Fälle von Darmwandbrüchen, wo der Bildung eines solchen wahrscheinlich eine adhäsive Entzündung zwischen peritonäalem Darmüberzug und parietalem Bauchfell voraus ging, die Annahme eines Uebergreifens des Entzündungsprocesses auf das subseröse Bindegewebe also nahe liegt. Roser *) hat aus einem chronischen Entzündungsprocesse im subserösen Gewebe eine Atrophie und Usur der Bauchwand sowie eine Verziehung des Peritonäum durch Rückbildung und Vernarbung der entzündeten Gewebstheile abgeleitet, und sich die Entstehung der Brüche, bez. Bruchsäcke ähnlich vorgestellt, wie Corrigan die Bronchiektasien und Rokitansky die Divertikel der Luftröhre erklärt. Die Anwendung dieses Entstehungsmechanismus auf eine grosse Mehrzahl der Brüche in dem damaligen Sinne Roser's ist nicht zulässig, ist auch nachmals von ihm beschränkt worden. Immerhin aber eröffnete diese Theorie eine ganz neue Anschauung gegenüber der bis dahin bestehenden.

Von grösserem Einfluss auf die Bruchbildung ist wohl die Altersatrophie des subserösen Bindegewebes. Sein Schwund bedingt eine erhöhte Abziehbarkeit und Verschiebbarkeit des Bauchfells; sowie eine minder vollständige Erfüllung der Lücken und Canäle in der Bauch-

*) Neue Theorie der Fisteln und Brüche. 1850.

wand, wodurch einem andrängenden Bauchinhalte leichterer Durchtritt nach aussen gestattet ist. Es ist höchst wahrscheinlich, dass hieraus das Auftreten von Brüchen, häufig mehrfacher Brüche, in hohen Lebensaltern zu erklären ist.

§. 14. Die Fetteinlagerungen in das subseröse und benachbarte Bindegewebe stehen zur Bruchbildung sowohl als zur Obliteration von Bruchsäcken in nächster Beziehung.

Grössere zusammenhängende Fettmassen ziehen sich von der Nierenkapsel längs des Ileopsoas bis zum Leistenband herab und setzen sich häufig längs des Samenstranges in dessen Scheide fort, erfüllen auch die nach innen von der Vena cruralis befindliche Lücke der Schenkelgefässscheide. Dessgleichen ist das subseröse Zellgewebe des kleinen Beckens in der Umgebung der Harnblase, des Mastdarmes, der innern Genitalien reichlich mit Fett durchsetzt, von wo aus Fortsätze in das Foramen obturatorium und die Incisura ischiadica eindringen. Zahlreich sind endlich die Fettklümpchen, welche längs der Linea alba und zu beiden Seiten des unteren Theiles derselben gefunden werden.

An den genannten Stellen häuft sich das Fett bei allgemeiner Fettleibigkeit bisweilen in enormer Mächtigkeit an, und disponirt hier zu Fettbrüchen und bruchähnlichen Fettgeschwülsten; aber auch in mageren Körpern, oder wo im hohen Alter oder nach erschöpfenden Krankheiten das Fett im Körper abnahm, findet man an jenen Punkten keinen gänzlichen Mangel *).

In jüngern Jahren bildet die Fetteinlagerung eine mehr gleichmässige Decke, mit hervorragender Dicke an den oben genannten Stellen. Im spätern Alter wird das Fett körniger; es bildet im subserösen Gewebe oft bis haselnussgrosse Anhäufungen, welche bei gleichzeitiger Verdickung des umgebenden Bindegewebes wie mit einer Kapsel überzogen zu sein scheinen **).

Sobald solche Fettgeschwülste durch Lücken der Linea alba hindurchgewachsen oder innerhalb des Leisten- und Schenkelcanales oder im eirunden Loch angetroffen werden, legt man ihnen den Namen von Fettbrüchen, oder bruchähnlichen Fettgeschwülsten bei.

Literatur. Ambrosius Paré: opera chirurg. 1594. pg. 239. — Littre: Acad. des sciences 1704. Tom. 1. — Morgagni: De sed. et caus. 1740. ep. 43. art. 10 u. ep. 50. art. 34. — Heister: Instit. chirurg. 1750. Pars 2. Sect. 5. Cap. 150. §. 1. — Pelletan: Clin. Tom. III. pg. 33. — Tartra: Journ. de méd., chir., et pharm. 1805. — Cruveilhier: Essai sur l'anatomie pathol. gén. 1816. Bd. 2. — Meckel: Handbuch der pathol. Anat. 1818. Bd. 2. — Cloquet, Jules: recherches sur les causes et l'anatomie des hernies de l'abdom. 1819. — Bigot: Diss. sur les tumeurs graisseuses extérieures au péritoine, qui peuvent simuler des hernies. Par. 1821. — Dictionnaire en 30 Vol. Velpeau: Tumeurs graisseuses de l'abdomen. — Bernutz: sur les hernies graisseuses. Par. 1846. — Roser: in Archiv für phys. Medic. 1843. pg. 432 und 1858. pg. 60. — Szokalski: Archiv für physiol. Heilkunde. IX. Jahrgang. 1850. — Wernher: von den Fettbrüchen und bruchähnlichen Fettgeschwülsten in Virch. Arch. 1869. 47. Bd. pg. 178 u. 472. — Richter, E.: Studien zur Lehre von den Unterleibsbrüchen. I. Heft. 1869. — Lansac: quelques considérations sur les hernies graisseuses. Par. 1874. — Annandale, Thomas: on fatty hernia. Edinb. med. journ. 1870. March. — Fleury: hernie entéro-graisseuse. Gaz. des hôp. 1870. No. 69.

-----

*) Wernher, von den Fettbrüchen und bruchähnlichen Fettgeschwülsten. Virch. Archiv 1869. 47. Bd. p. 186.

**) Englisch l. c. p. 143.

Fettbrüche oder bruchähnliche Fettmassen sind erbsen- bis hühnereigross, höchst selten grösser (bis 5 Pfund 6 Unzen Gascoyen, Transact. of the pathol. Soc. of London. XVII. 176).

Sie stellen runde oder öfter noch gelappte, zuweilen traubenförmige Geschwülste dar, welche häufig von einer Arachnoidea-ähnlichen Hülle umgeben sind.

Mit dem Bauchfelle sind sie manchmal ausser aller Verbindung, so namentlich die am Samenstrange herablaufenden Lipome. Andere Male sind sie entschieden von aussen gegen das subseröse Zellgewebe des intraabdominellen Bauchfells hingewachsen. In einer dritten Reihe von Fällen haben sie sich ohne Zweifel im subserösen Bindegewebe entwickelt, und sind von hier nach aussen gewachsen.

Dabei verhält sich das Bauchfell verschieden. Entweder ist es in seiner normalen Lage verblieben, und nur der Tumor ist extraabdominell; oder es ragt, vielleicht dem Zuge des Lipoms folgend, trichterförmig in eine Bruchpforte hinein; oder es besteht ein ausgebildeter Bruchsack, an dessen Grunde ein oder mehrere Fettklumpen ansitzen; oder es haben sich lipomatöse Massen um einen Bruchsack gebildet, und diesen in seine Höhle eingestülpt, so dass sie eine Lage zum Bruchsacke haben wie der Hode zur Scheidenhaut; oder endlich die Höhle des Bruchsackes ist durch eine umwachsende Fettgeschwulst Anfangs verengt, später obliterirt. In diesem Falle hängt gewöhnlich ein traubenförmiges Lipom an einem trichterförmigen Bauchfelldivertikel, von dessen Spitze aus verästelte, zuweilen haarfeine seröse Canäle sich in die einzelnen Läppchen der Geschwulst verfolgen lassen, oder auch ganz abgeschnürt in Form von Cystenräumen fortbestehen. Anstatt mehrer verschieden grosser Hohlräume besteht wohl auch eine einzelne grössere von Fett umwucherte Cyste, von welcher aus ein haarfeiner Canal oder ein Bindegewebsfaden zu einer narbenartig veränderten Stelle des Bauchfells führt. Die Wandungen der Höhle sind bald ausserordentlich dünn und zart, bald schwielig verdickt.

Die soeben beschriebenen Fettgeschwülste haben zu verschiedenen Zeiten verschiedene Deutung erfahren. Sie ähneln zuweilen einem hypertrophischen Netzstück, welches abgeschnürt vom Netze aussen liegen geblieben. Wurden sie dann von einer bruchsackähnlichen Bindegewebshülle umgeben gefunden, so sind sie wohl mit einigem Scheine der Wahrheit für abgeschnürte Netzbrüche angesehen worden. Mit Uebergehung dieser bis auf ganz vereinzelte Fälle irrigen Anschauung, ist das Verhältniss solcher Lipome zu Brüchen in dreifacher Weise denkbar.

Eine von subperitonäalem Bindegewebe durch eine Bruchpforte nach aussen wachsende Fettgeschwulst zieht das Bauchfell nach sich. Hierfür giebt es ganz zweifellose Beispiele: Jules Cloquet, Recherches. Obs. 7. p. 25. Tab. IX. Fig. 1. Doch sind bei weitem nicht alle Bruchsäcke, welche an ihrem Grunde oder ihren Seitenwandungen breitaufsitzende Lipome haben, als durch diese Fettgeschwülste nach aussen gezogen anzusehen (Wernher, a. a. O. p. 212). Fettgeschwülste kommen eben im Schenkelringe, in dem Foramen obturatorium, in der Linea alba so häufig vor, dass fast jeder dort austretende Bruchsack ein Lipom vor sich herschiebt.

Eine zweite Kategorie bruchähnlicher Fettgeschwülste entwickelt

sich in dem Leistencanale, Schenkelringe u. s. f., ohne hinter oder neben sich einen Bruchsack zu haben. Hier besteht zu Brüchen nur die Beziehung der Symptomähnlichkeit.

In dritter Reihe stehen diejenigen Fettgeschwülste, welche zur Obliteration eines Bruchsackes geführt haben, und noch die cystösen Rester desselben in ihren Lappen und Läppchen enthalten.

Fettbrüche der beschriebenen Art bieten am Lebenden mancherlei Aehnliches mit Brüchen. Ihr Vorkommen in den sogen. Bruchgegenden, ihr Zusammenhang mit der Tiefe, bisweilen die Möglichkeit, sie zurückzuschieben, haben sie öfters mit Brüchen, namentlich Netzbrüchen, verwechseln lassen, um so mehr, da durch die Kranken über die Entstehung der fraglichen Geschwulst meist sehr unsichere Angaben gemacht werden. Die aus einer Zerrung des Bauchfells abzuleitenden schmerzhaften, mit Peritonäalreizung und Verdauungsstörungen verbundenen Erscheinungen haben diagnostische Irrungen nur erleichtert, andererseits aber auch eine der Bruchbehandlung ähnliche Therapie (Bandage) nöthig gemacht.

Wo neben Fettbrüchen hartnäckige Obstruction, Erbrechen, peritonitische Erscheinungen auftraten, hat man Fettbrüche auch für eingeklemmte Brüche gehalten und operativ behandelt.

Manches hier Einschlagende wird bei der Diagnostik der Brüche und Brucheinklemmung ausführlicher beigebracht werden.

§. 15. Die verschiedenen Beziehungen der Anatomie des **Bauchfells** zur Bruchlehre ergeben sich aus dem Lageverhältniss der Baucheingeweide zu dem geschlossenen Bauchfellsacke, sowie aus den Befestigungen, welche die Unterleibsorgane durch das Bauchfell erhalten, ferner aus den Entwickelungsfehlern und pathologischen Veränderungen, welche zur Bildung von Brüchen disponiren, endlich aus der Betheiligung des Peritonäums an den pathologischen Vorgängen in vorgelagerten Eingeweiden.

Diejenigen Organe, welche soweit in den Bauchfellsack eingestülpt sind, dass sie das Peritonäum vollständig umschliesst, und jenseits der eingestülpten Eingeweide eine Duplicatur macht, an welcher dieselben frei in die Bauchhöhle hineinhängen (Dünndarm, Magen, Cöcum, S romanum, Uterus, Ovarium) können sich nur unter Vorausgehen eines Bauchfelldivertikels (Bruchsack) vorlagern. Das aufsteigende und absteigende Colon aber, sowie die Harnblase, sofern sie nur zum Theil vom Bauchfell überzogen sind, zum anderen Theile aber der Bauchwand eine Zellgewebsfläche zukehren, werden nur dadurch nach aussen gelangen können, dass sie sich gleich dem parietalen Blatte des Peritonäum an der Bauchwand verschieben: sie werden dann in der Regel einen Bruchsack neben sich haben, in den sie sich wohl theilweise einstülpen, vermögen aber, wie z. B. die Harnblase, auch ohne Begleitung des Bauchfells durch eine Bruchpforte sich vorzulagern.

Das Mesenterium des Dünndarmes und der Flexura iliaca haben die grösste Länge und gestatten den in ihnen enthaltenen Theilen einen höheren Grad der Beweglichkeit, als ihn die übrigen Darmpartien besitzen. Das Mesenterium des Dünndarmes ist so lang, dass, wenn man in der Leistengegend einen zolllangen Einschnitt in die Bauchwand macht, man durch denselben ein 12—18" langes Stück D*r*

darmes herausziehen kann und nur bei stärkerem Zuge durch die Bauchdecken hindurch einen vom Mesenterium gebildeten Strang fühlt, welcher von der Oeffnung nach der Wirbelsäule hinläuft.

In einer Abhandlung des Antonio Benevoli über den Ursprung der Eingeweidebrüche (1797*) spielt die Länge und der normale Tonus des Mesenterium eine grosse Rolle. Er meint, dass bei Erschlaffung desselben die Eingeweide auf der Gegend der Bruchöffnungen lasten, und zu deren Erweiterung führen, und dass, auch wenn die Ringe offen seien, bei normaler Länge des Mesenteriums die Eingeweide nicht austreten könnten. Die Untersuchungen über die Länge des Mesenterium in den verschiedenen Altern sind bisher noch wenig zahlreich. In jedem Lebensalter ist dasselbe so lang, dass Darmschlingen ohne besondere Spannung nach aussen gelangen können. Legt man, wie es Linhart (Vorlesung p. 5) gethan, einen Leichnam mit geöffneter Bauchhöhle auf's Gesicht und lässt die Därme frei herabhängen, so ist die grösste Länge des Dünndarmsmesenterium, wie ich sie gefunden, 35 Ctm. beim Dünndarm und 33 Ctm. beim Quergrimmdarm. Bei einem 3jährigen Kinde betrug die Länge des Dünndarmmesenterium 13½ Ctm., des Quergrimmdarmgekröses 10—11 Ctm., des S romanum 7 Ctm. Die von Linhart auf 84 Par. Zoll angegebene Länge muss eine grosse Ausnahme sein. Bei alten Brüchen zeigen allerdings die in den Bruch hineinhängenden Darmschlingen eine auffallende Länge des Mesenterium; doch ist diese, wie schon Morgagni meint, Folge aber nicht Ursache des Bruches.

Uebrigens theilen die Mesenterien die grösste Dehnbarkeit und Elasticität mit dem übrigen Bauchfell, eine Eigenschaft, welche beim Zurückbringen von Darmvorlagerungen mit Vortheil benützt wird (s. „Taxis“ und „Reposition eingeklemmter Nabelbrüche“).

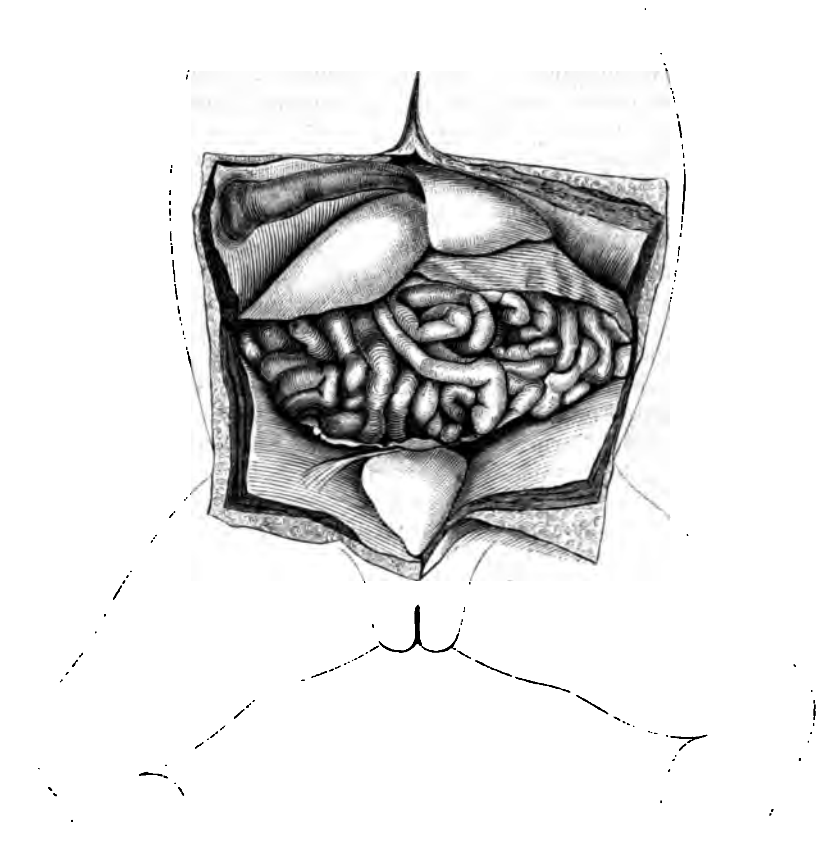
Die Ausdehnung des grossen Netzes wechselt mit dem Alter und der Menge des dasselbe durchwachsenden Fettes. Beim Neugeborenen bildet das kurze Netz ein Dreieck, dessen Basis an der grossen Curvatur des Magens, dessen Spitze in der linken Seite, entsprechend der Flexura coli sinistra sich befindet. Die untere Grenze erreicht bei weitem nicht die Nabelhöhe (Fig. 1). Hierdurch wird es erklärlich, warum in den Nabelbrüchen der Kinder das Netz gar nicht oder nur äusserst selten angetroffen wird. Beim Erwachsenen hängt das Netz wie ein Vorhang vor dem Colon transversum und den dünnen Gedärmen herab und reicht bis in die Unterbauchgegend, wo es mit einem freien, gefransten Rande endet. Linkerseits reicht die vom Lig. gastrolienale entspringende Netzportion tiefer herab, als der mittlere Theil des freien Netzrandes. Aber auch rechterseits erstreckt sich der mit dem Lig. hepatico-colicum in Zusammenhang stehende Netztheil längs des aufsteigenden Dickdarms in Form eines langen Ausläufers nach abwärts (Omentum colicum Halleri). Dünne Därme werden nicht leicht in Nabelbrüche eintreten können, ohne dass ihnen Netz vorausgeht. Nur ausnahmsweise ist das Netz nach aufwärts so zusammengeschoben, dass die Dünndärme der inneren Oberfläche der Bauchwand unmittelbar anliegen.

---

*) Der Inhalt dieser Schrift ist in Wernher's Geschichte und Theorie der Bruchbildung, Langenb. Arch. 14. 176 ausführlich mitgetheilt.

§. 16. Eine Anzahl Anomalien des Bauchfells, welche zu den Eingeweidevorlagerungen in nahem Bezuge stehen, sind auf die Fötalperiode zurückzuführen. Am Nabel gelangt der Bauchfellsack nicht immer zum Verschluss, so beim Nabelschnurbruche, wo eine oder mehrere Darmschlingen wegen abnormer Fixirung aus der Nabelschnur nicht in die Bauchhöhle sich zurückziehen; oder es persistirt ein trichterförmiger Fortsatz des Bauchfells, in welchen nach der Geburt Darmschlingen eintreten. — Der Processus vaginalis, welcher mit den Hoden

Fig. 1.



Kindliches Netz.

in das Scrotum herabstieg und zur Zeit der Geburt vom oberen Pole des Hoden bis zur inneren Oberfläche der Bauchwand verschlossen sein soll, gelangt nicht oder nur in einzelnen Abschnitten zur Obliteration, so dass innerhalb desselben eine Darmschlinge bis zum Hoden oder eine Strecke weit längs des Samenstranges herabsteigen kann.

Manche Veränderungen am Bauchfellsack und den innenliegenden Eingeweiden sind als Folgen fötaler Peritonitis gedeutet worden. Eine Anzahl hierauf bezüglicher Beobachtungen hat R· 1843

p. 435) bekannt gemacht und sich bei deren Deutung auf die Autorität Rokitansky's und Simpson's (Edinb. medic. and surg. journal. Juli 1839. cf. Froriep's Notizen. Dec. 1839: die Fötalperitonitis als Ursache angeborener Brüche und Bildungsfehler) berufen. Fehlerhafte Lage der Eingeweide, namentlich des Blinddarmes, intraabdominale Lage des Hoden; Verwachsungen der Därme unter sich oder mit dem Hoden oder mit der peritonealen Wand des Bauchfells mögen auf fötalperitonitische Fixirungen sich öfters zurückführen lassen. Der von Roser aufgestellte Satz, dass Bruchsäcke, welche neben fehlerhafter Lage der Baucheingeweide, namentlich einer solchen, die sich aus einem Stehenbleiben auf eine frühere Entwickelungsperiode zurückführen lässt, als angeborene Bruchsäcke zu betrachten seien, scheint eine gewisse Berechtigung zu haben.

Ein Beispiel von Coïncidenz einer fehlerhaften Lage des Blinddarmes mit einem Nabelbruche beobachtete ich bei Gelegenheit einer Enterotomie.

K. litt an einer Darmstenose in Folge von Carcinom des absteigenden Dickdarms, welches vom Rectum aus nicht zu erreichen, dessen Vorhandensein aber aus andern Gründen wenig zweifelhaft war. Zugleich fand sich im Nabelringe eine unreponible, schlaffe, vollständig indolente Bruchgeschwulst, welche seit früher Jugend bereits bestehen sollte. An Einklemmung einer Darmschlinge daselbst ward nie gedacht, wohl aber die Möglichkeit offen gelassen, dass innerhalb der Bruchgeschwulst eine adhärente Darmschlinge liegen und die Ursache der Kothverstopfung abgeben konnte. Bei Anlegung des künstlichen Afters spaltete ich also die Bedeckungen und den lipomatösen Bruchsack des Nabelbruches, und, als dieser leer gefunden wurde, die zunächstliegende gefüllte Darmschlinge. Pat. starb. Bei der Section fand sich die carcinomatöse Strictur im oberen Theile des S romanum. Die bei der Enterotomie geöffnete Dampartie war der Blinddarm, welcher unmittelbar hinter dem Nabelringe lag.

Es ist wohl anzunehmen, dass die dem Coecum angrenzende Dünndarmschlinge in der Fötalperiode länger, als es die Norm ist, ausserhalb der Bauchhöhle in der Nabelschnur verweilte, und dadurch der Blinddarm gehindert wurde, die ihm zukommende tiefere Lage einzunehmen.

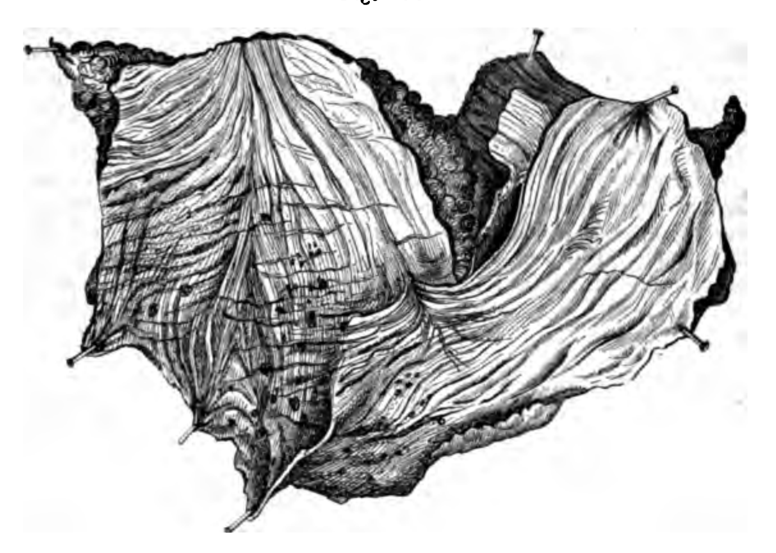
Zahlreich sind die Beispiele, in denen neben fötaler Lage des Dickdarmes oder im Verein mit notorisch angeborenen Brüchen intraabdominelle Divertikel des Bauchfelles gefunden werden. So namentlich in der Gegend der Flexura iliaca, nahe der Mündung des Leistencanals, dann seitlich der Harnblase (Roser a. a. O.).

Gleichfalls entzündlichen Ursprungs, aber in späterem Alter erst entstanden, sind wahrscheinlich eine Anzahl Peritonäaldivertikel, welche sich an verschiedenen Stellen des parietalen Blattes des Bauchfells auffinden lassen. Die in der Fovea inguinalis media vorkommenden haben ein besonderes Interesse durch die Darstellung von Englisch (Wiener medic. Jahrb. 1869. XVIII. Bd. p. 140) erlangt, welcher meint, dass die dort beschriebenen Peritonäaltaschen präformirte Bruchsäcke für innere Leistenbrüche seien.

„Während bei jüngeren Individuen das Peritonäum über das Ligamentum vesico-umbilicale medium, laterale und über die Arter. epigastrica, sowie über die zwischenliegenden Gruben glatt gespannt erscheint, finden sich gegen oder über das 40. Jahr hinaus an diesen Stellen zahlreiche Unebenheiten vor. Neben zahlreichen, durch stärkere

Anhäufungen des subperitonäalen Fettes bedingten Erhabenheiten bestehen beiderseits an der äusseren Seite des Lig. vesico-umbilicale laterale symmetrische Ausstülpungen des Bauchfells, welche zwischen diesem und der Fascia transversa herabsteigen und bei ihrer weiteren Entwickelung die vordere Bauchwand durchsetzen. Betrachtet man die hintere Fläche der vorderen Bauchwand von der Bauchhöhle aus, so sieht man an den bezeichneten Stellen in 6 unter beiläufig 300 Fällen unterhalb des obern Drittels des Ligamentum vesico umbilicale later. an dessen äusserer Seite paarige Oeffnungen, durch welche man in die genannten Ausstülpungen des Bauchfells gelangt; dieselben sind nicht immer gleich gross und liegen auch nicht immer in gleicher Höhe. Ihre Begrenzung ist nach unten zu eine halbmondförmige Falte, deren Enden allmälig oben in das Peritonäum übergehen, jedoch so, dass das innere Ende der Falte etwas höher steht, als das äussere. In demselben Verhältnisse, als die Oeffnungen bei der weiteren Ent-

Fig. 1b.



wickelung der Ausstülpung tiefer rücken, und grösser werden, wird auch ihre Umrandung nach unten zu weniger scharf. Durch diese Oeffnungen gelangt man in die paarigen Ausstülpungen des Bauchfells, die als Blindsack zwischen dem Peritonäum und Fascia transversa gelegen sind". — Eine auffallende Erscheinung war es, dass bei allen Ausstülpungen, so lange sie kleiner sind, die Eingangsöffnung, sowie der angrenzende Theil der Wand oft bis zwei Linien tief grau bis schwarzgrau pigmentirt war. Es unterliegt daher keinem Zweifel, dass diese Stelle der Sitz einer chronischen Hyperämie gewesen sein musste, welche später zur Verdickung der Ausstülpung an dieser Stelle führte. Eine bildliche Darstellung dieser Pigmentirung ist in beistehender Abbildung versucht. Sie stellt ein aus der Nähe eines Bruchsackeinganges herausgeschnittenes Stück Bauchfell dar, woran sowohl die faltigen Einziehungen als die zahlreichen Pigmentirungen zu erkennen sind. (Fig. 1b). Während die im Vorstehenden aufgeführten Peritonäal-

ausstülpungen in der Regel mit den Namen Peritonäaltaschen, intraabdominelle Bauchfelldivertikel, Intraparietalhernien (Birkett) bezeichnet werden, findet man nun ungleich häufiger noch Bauchfellausstülpungen, welche die Bauchwand auf dem Wege präformirter Canäle, namentlich im Verlaufe ein- und austretender Gefässe durchsetzen, wohl auch mit ihrem Grunde vor die Bauchwand und unter die allgemeinen Bedeckungen treten. Diese führen, so lange sie kein Baucheingeweide beherbergen, in der Regel den Namen leerer Bruchsäcke. Indem das Bauchfell dem Zuge bald des schrumpfenden subperitonäalen Bindegewebes, bald kleinerer oder grösserer Fettgeschwülste in dem gleichen Zellgewebslager, bald anderer, namentlich mit dem Hoden- und Samenstrange in Zusammenhang stehender Tumoren folgt, tritt es in Form von mulden- oder trichterförmigen, oder cylindrischen, oder ambullenförmigen Ausstülpungen in die genannten Canäle ein oder durch die Bauchwand hindurch, und haben diese Ausstülpungen bald weite bald haarfeine Eingänge, sind bald klein (von Erbsengrösse), bald grösser, wie Handschuhfinger und eignen sich so in verschiedenem Grade zur Aufnahme von Baucheingeweiden. Insofern sie gleiche Eigenschaften wie die mit Eingeweiden erfüllten Bruchsäcke besitzen, soll ihre nähere Beschreibung nachher (§. 20) folgen.

§. 17. Ueberblicken wir das im Vorhergehenden Vorgetragene, so ergiebt sich, dass in der Bauchwand präformirte Canäle und Oeffnungen bestehen, welche in der Regel Gefässen, Nerven und anderen Organen zum Ein- und Austritt dienen, deren Bindegewebshüllen mit dem subserösen Bindegewebe des Bauchfells continuirlich zusammenhängt, und auf deren Wege die Unterleibsbrüche auszutreten pflegen; dass ferner die Baucheingeweide in einer Weise eingehüllt und an den Bauchwänden befestigt sind, dass sich die meisten Brüche nicht ohne Bruchsack vorlagern können, dass aber der Druck der Bauchwände allein nicht ausreicht, um das Zustandekommen solcher Lageveränderungen zu erklären, vielmehr eine Anzahl pathologischer Veränderungen im subperitonäalen Bindegewebe, sowie in den Befestigungen der Eingeweide der Bruchbildung vorausgehen mögen.

Einiges, was sich auf die intraabdominelle Lage solcher Eingeweide bezieht, welche mehr oder minder häufig in Brüchen enthalten sind, soll bei der Anatomie der einzelnen Eingeweidebrüche nachgeholt werden. Zunächst verschaffen wir uns ein anatomisches Bild eines ausgebildeten Bruches, um dann zur Aetiologie, Symptomatologie und Behandlung pathologisch nicht veränderter Brüche zu gelangen.

§. 18. Die Oeffnungen in der Bauchwand, durch welche Brüche nach aussen unter die allgemeinen Bedeckungen oder in benachbarte Höhlen treten (s. §. 1), bezeichnet man mit dem Namen: Bruchpforten, Bruchcanäle.

Eine Bruchpforte stellt bald einen schmäleren, scharfrandigen, oder breiteren Ring, bald einen Canal dar, und ist von fibrösem Gewebe allein (Nabelring), oder von Muskeln und Sehnenfasern (Leistencanal, Canalis obturatorius) oder von aponeurotischen Theilen und Knochen (vorderer Leistenring, Schenkelring) begrenzt. Alle diese

Theile besitzen für die gewöhnlichen Verhältnisse die hinreichende Resistenz, und lassen sich, wenn sie nicht zerrissen werden, durch plötzliche Gewalt nicht ausdehnen. Wohl aber geben sie einem lang andauernden Drucke nach und können bei Volumszunahme der durchtretenden Eingeweide allmälig erweitert, auch in ihrer Form und Richtung verändert werden.

Die canalförmigen Bruchöffnungen durchsetzen die Bauchwand meist schief. Beim Leistencanal entsteht hierdurch eine ähnliche Klappenwirkung wie die, welche das Rücktreten des Urins aus der Blase in den Ureter verhindert, so dass, wenn durch Druck von der Bauchhöhle her Eingeweide in den Leistencanal eintreten sollen, ein besonderer, bei den Leistenbrüchen zu beschreibender Mechanismus erforderlich ist. Umgekehrt wird ein Leistenbruchband seinen Zweck nicht sowohl dadurch erfüllen, dass es die Austrittsöffnung (vorderen Leistenring) verlegt, sondern dass es die Wände des Canales der ganzen Länge nach aufeinanderdrückt.

Vor dem Durchtritte eines Bruches sind die den Gefässen und Nerven zum Durchgang dienenden Oeffnungen entweder nur so gross, als der Umfang der durchtretenden Theile, oder eine etwaige Lücke ist auf's Vollständigste mit Zellgewebe ausgefüllt, welches zwar leicht comprimirt, aber nur durch längere Compression verdichtet und in seiner Elasticität beeinträchtigt wird. Ein durch einen Canal herabtretender Bruch gestaltet dieses ausfüllende Bindegewebe zu einer gefässarmen, perlmutterglänzenden Membran, welche nachmals den Bruchsack als nächstliegende Hülle umgibt und zuerst beim Schenkelbruch als Fascia propria herniae cruralis von A. Cooper beschrieben, aber auch bei andern Brucharten mehr oder minder ausgebildet ist. Bei präparatorischer Bloslegung eines Bruches (z. B. im Verlaufe der Herniotomie) ist es von grösster Wichtigkeit, von der Existenz jener Membran und ihrem Aussehen Kenntniss zu haben, um darnach zu bemessen, zu welcher Tiefe man vorgedrungen ist.

Brüche, welche einen längeren Canal (z. B. Leistencanal) durchlaufen, führen, sobald sie sich noch innerhalb der Grenzen dieses Canales verhalten, den Namen incompleter Brüche (herniae incompletae); sobald sie durch die vordere Oeffnung dieses Canales unter die allgemeinen Bedeckungen gelangt sind, werden sie complete Brüche genannt.

§. 19. Vorkommen der einzelnen Eingeweide in Brüchen. Mit Ausnahme des Duodenum wurde die Gegenwart aller Eingeweide in Brüchen nachgewiesen. — Nach der Häufigkeit des Vorkommens lassen die Uebrigen sich ungefähr in folgende Reihe bringen:

1) Bauchfell. Man ist bisher gewöhnt gewesen, die Bauchfellvorlagerungen nur in ihrer Eigenschaft als Hüllen für andere Eingeweide anzusehen; es ist aber das Bauchfell, da es häufig als alleiniger Bestandtheil einer Vorlagerung angetroffen wird, auch seine eigene Pathologie hat, gegen den früheren Gebrauch mit den übrigen Eingeweiden in gleiche Kategorie zu setzen. 2) Dünndarm, 3) Netz, 4) die einzelnen Theile des Dickdarmes, darunter das Coecum mit dem Proc. vermiformis und die Flexura sigmoïdea; 5) der Eierstock;

6) der **Magen**; 7) die **Harnblase**; 8) die **Gebärmutter**; 9) Theile der **Leber**; 10) die **Nieren**.

§. 20. Wenn das Bauchfell nach Aussen tritt, stellt es Anfangs eine mulden- oder trichterförmige Ausstülpung dar. Es wird hierbei nicht sowohl ausgedehnt, als dass es sich vielmehr auf und mittels des subperitonäalen Bindegewebes verschiebt. Der Umfang der Eingangsöffnung bestimmt sich nach dem des aponeurotischen Ringes, den man Bruchpforte zu nennen pflegt. Namentlich bei den trichterförmigen Ausstülpungen macht das Bauchfell im Umkreise dieses Ringes radiäre Falten, welche zuerst von Cloquet, später von Roser, Demeaux u. A. beschrieben wurden. Diese Falten verwachsen durch adhäsive Entzündung. Durch grössere Massenanhäufung von Gewebe und durch narbige Verdickung wird die Eingangsöffnung des Bruchsackes hierbei resistenter, und während vor dem Zeitpunkt der Verwachsung der Falten das Bauchfell bei Rückkehr in die Bauchhöhle oder nach Ausschälen des Sackes noch ausgeglättet werden kann, so ist diess nach jener Zeit nicht mehr möglich. Es erhält jetzt die Ausstülpung den Charakter eines Divertikels und die resistente Eingangsöffnung den Namen der **Bruchsackmündung**.

Bleibt der Bruchsack leer, so mag er wohl unbestimmt lange in dieser Form verharren. Treten aber Eingeweide in ihn hinein, so erweitern diese den conischen Peritonäalblindsack in cylindrischer oder kugliger oder Birnform. Je nachdem die Bruchpforte einen einfachen Ring oder einen Canal darstellt, bleibt der der Mündung zunächst angrenzende Theil des Bruchsackes eine kürzere oder längere Strecke eng im Verhältniss zu dem diesseits liegenden **Bruchsackkörper** und bildet einen kürzeren oder längeren **Bruchsackhals**.

Die Vergrösserung des Bruchsackes geschieht hierbei wohl manchmal durch Nachrücken neuer Theile des Bauchfells, wobei das subperitonäale Zellgewebe, welches die Verschiebung gestattet, langgestreckt wird, oder durch Ausdehnung der schon vorgelagerten Bauchfellpartien, oder, und namentlich wenn der Druck der Eingeweide von hinten bedeutend ist, oder plötzlich einwirkt, durch kleine Einrisse, welche der Sack auf seiner äusseren Oberfläche erleidet, oder durch gewaltsame Dehnung; zumeist aber beruht sie wahrscheinlich auf einer Wachsthumsveränderung, vielleicht auf entzündlicher Neubildung (König, Lehrbuch der spec. Chir. II. 116).

Wie schnell gelegentlich der Bruchsack bei wachsender Einlagerung sich ausdehnen muss, zeigt ein Fall von Parumbilicalhernie an einem jetzt 49jährigen Manne. Derselbe acquirirte i. J. 1871 bei schwerer Arbeit unter stechenden Schmerzen einen Bruch oberhalb des Nabels, welcher nach 8 Tagen handtellergross war, 1—2 Ctm. hoch war, und ca. 3 Zoll von der Mittellinie sich nach links erstreckte. Der Inhalt liess sich reponiren; Pat. trug Anfangs ein Bruchband, welches jedoch sich oft verrückte, so dass er später von einer Bandage absah. Mit der Zeit wurde der Bruch, jedoch nur wenig grösser und liess sich nicht mehr zurückbringen. Im Frühjahr 1874 machte Pat. einen weiten Marsch und trank darnach rasch 3 Seidel Bier. Er fühlte einen ungewohnt starken Druck im Leibe, und von diesem Tage an nahm der Bruch rasch zu und erreichte **in 3 Wochen** seine jetzige Grösse. Der grösste Umfang misst 84 Ctm., ihr grösster Durchmesser 27, ihr kleinster 21 Ctm., der runde Stiel 61 Ctm. im Umfange.

Kleine, nicht lange bestehende Bruchsäcke, z. B. bei Kindern sind dünn, durchsichtig. Grosse, alte Bruchsäcke (mit Ausnahme grosser Nabelbruchsäcke in ihrem Grunde) zeigen den oben genannten Vorgängen entsprechende Veränderungen, Pigmentflecke als Ueberbleibsel kleiner Blutergüsse, Trübungen, Verdickungen in grösserer Flächenausdehnung, Schwielen in Folge von streifenförmiger Bindegewebszunahme.

Zwischen den stärkeren Bündeln der Bruchsackwand behalten einzelne Stellen ihre ursprüngliche Zartheit und können dann nach Art der Harnblasendivertikel seitliche Ausbuchtungen erleiden. Bisweilen wird die Richtung, nach welcher diese Ausbuchtungen sich vergrössern, durch die Hüllen des Bruchsackes und die angrenzenden Aponeurosen bestimmt, wovon später.

Andere Male wächst der Bruchsack dadurch, dass der Körper sammt dem resistenteren Halse herabgeschoben wird, und neue, höhere Bauchfellpartien in die Bruchpforte treten, in deren Umgrenzung sich unter Faltenbildung, Adhäsiventzündung u. s. f. eine neue Bruchsackmündung bildet. Dann zeigt der Bruchsack zwei übereinanderliegende durch eine Einschnürung — welche dem früheren Bruchsackhalse entspricht — von einander geschiedene Abtheilungen. So entsteht ein *sanduhr-* oder *zwerchsackförmiger* Bruchsack. (Fig. 2 auf p. 28). (Cruveilhier, Anat. pathol. T. I.). Auch diese Art des Wachsthums eines Bruchsackes kann sich plötzlich vollziehen. Pauli (Langenb. Arch. XII. p. 30) gibt an, dass mehrere seiner Operirten, bei welchen er mehrfache Verengerungen des Bruchsackes traf, sich auf sein Befragen sehr wohl des Zeitpunktes einer plötzlichen, ungewöhnlichen Vergrösserung ihres Bruches erinnern konnten.

Wo dieser Vorgang sich wiederholt, gibt es solcher übereinanderliegenden Abtheilungen mehrere, es bildet sich ein *rosenkranzförmiger* Bruchsack (Fig. 3a und b auf p. 29).

Die auf diese Art entstandenen Einschnürungen umgeben den Bruchsack ringsum. Häufiger noch kommen quere einspringende Falten vor, welche nicht den ganzen Umfang betreffen. Zuweilen mögen sie dadurch entstehen, dass sich durch Faltungen des Bruchsackes Duplikaturen bilden, deren äussere Zellgewebsschichte verwächst; zuweilen dadurch, dass die bindegewebige Bruchsackhülle ungleiche Dicke annimmt, die dickeren Partien aber constringirend wirken, während die dünneren der Ausdehnung der Bruchsackwand keinen Widerstand leisten.

In folgenden Schriften finden sich hierauf bezügliche Beispiele in Wort und Bild, sowie die Discussionen über die verschiedenen Entstehungsarten solcher Einschnürungen: Arnaud, Dissertat. on herniae p. 362. Sandifort, Museum patholog. Tab. 91. 92. Morenheim, Beobachtungen I. Scarpa-Seiler I. p. 117. Cloquet, recherches sur les causes et l'anatomie des hernies abdom. an mehreren Stellen. Linhart, Vorlesungen über Unterleibshernien p. 29 u. f.

Ein schon bestehender Bruchsack kann nach Verengung seines Halses durch eine zweite herabsteigende Abtheilung auch in der Weise verdrängt werden, dass er *hinter* dem neuen liegen bleibt. Die Communicationsöffnung zwischen beiden Abtheilungen findet sich an der tiefsten Stelle der Bruchgeschwulst; der ältere Bru

dem neueren mit seinem blinden Ende nach oben. Solche Fälle hat Cloquet (a. a. O. p. 71) drei gesehen (Fig. 4 auf p. 30).

Wenn ein Bruchsack obliterirte und ein neuer herabtritt, so kann er den alten Bruchsack in sich einstülpen und kann bei der Operation oder Präparation ein doppelter Bruchsack sich zeigen. Die hieher-gehörigen Fälle sind nicht genau beschrieben; es musste an dem ein-

Fig. 2.



gestülpten Theile eine Bauchfellduplicatur sich finden, wie es bei der Complication von Hernie mit Hydrocele gefunden wird (s. dieses Handbuch: Kocher, Krkhtn. des Hoden. p. 193. Pitha, Prag. V. J. Schr. 1846).

§. 21. Hüllen des Bruchsackes. Den Bruchsack umgibt zunächst eine verschieden dichte, namentlich aber verschieden fettreiche

Bindegewebschicht, welche dem subperitonäalen Bindegewebe entstammt. Besonders dicht tritt die Bindegewebsanlagerung in der Gegend des Bruchsackhalses auf und trägt da zur grösseren Resistenz desselben bei. Die Fettanhäufung aber pflegt am reichlichsten am Grunde des Bruchsackes zu sein und datirt hier entweder aus der Zeit des Herabsteigens des Bruchsackes (s. „Entstehung der Brüche" §. 50), oder bildet sich erst später, um zuweilen zur Obliteration der Bruchsäcke zu führen (s. §. 14 „Fettbrüche" und „Rückbildung, Verödung, Selbstheilung der Brüche").

Weiter nach aussen entsteht eine, namentlich für Schenkel- und

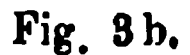
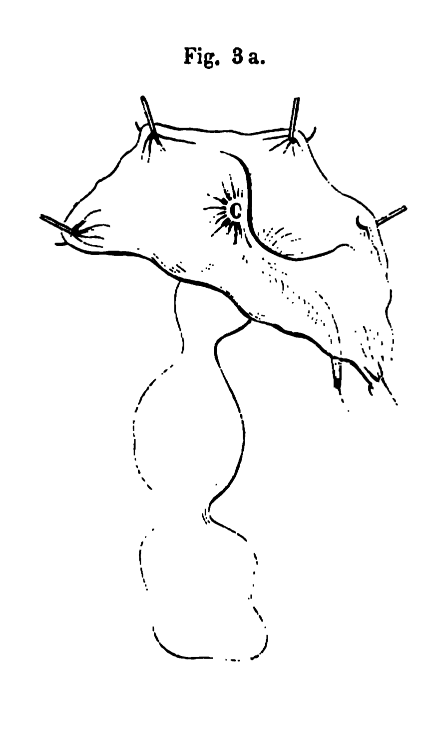
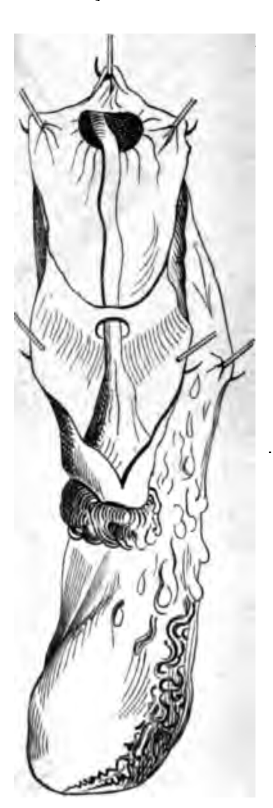


Fig. 3 b.

Fig. 3 a.





Leistenbrüche charakteristische Hülle dadurch, dass der herabsteigende Bruch das die Muskellücken und Gefässscheiden ausfüllende Bindegewebe comprimirt und zu einer derben, perlmutterglänzenden Membran verdichtet. Diese letztere wurde für Schenkelbrüche zuerst von A. Cooper*) beschrieben und **Fascia propria** benannt. Wie wichtig die Kenntniss dieser Membran für die Beurtheilung der Tiefe, bis zu

*) A. Cooper, Vorlesungen über Chirurgie, übers. von Schütte. II. p. 99. Derselbe, Unterleibsbrüche, Weimar'sche Uebersetzung, p. 136. Taf. XVII. Fig. 4 u. 5. Linhart, Schenkelhernie, p. 29. Derselbe, Vorlesungen über Unterleibshernien. p. 37.

welcher man bei Herniotomien vorgedrungen sei und dass diese Membran auch bei allen Leistenbrüchen, wenn auch nicht in derselben Stärke erscheine, hat besonders Linhart betont.

Nur selten sind diese Schichten unter sich und vom Bruchsacke durch geringe Flüssigkeitsmengen getrennt. In der Regel findet eine Bindegewebs- und Gefässverbindung zwischen ihnen Statt, wenn sie auch bei der Präparation und Operation leicht von einander geschieden werden können. Dieser Umstand bedingt eine Fixirung des Bruchsackes gegen seine Umgebung dergestalt, dass derselbe ohne Gefässzerreissung in der Regel nicht nach der Bauchhöhle zurückgeschoben, reponirt werden kann.

Hin und wieder hat man diese accessorischen Umhüllungen des Bruchsackes sehr zahlreich zu finden geglaubt. Es werden bei Gelegenheit der Herniotomie Beispiele von Dieffenbach, Günther, Pitha

Fig. 4.



Nach Clocquet.

u. A. beigebracht werden, wo 8, 10 und mehr membranöse Schichten zwiebelschalartig um den Bruchsack gelagert, wohl auch durch (verschieden gefärbte) Flüssigkeiten von einander geschieden sich zeigten. Nicht in den angeführten, aber in zahlreichen anderen Fällen scheint diese Darstellung mehrfacher Umhüllungen (denen man sogar den sinnverwirrenden Namen „mehrfacher Bruchsäcke“ gegeben hat) auf einem präparatorischen Fehler zu beruhen. Namentlich wenn man mit Pincette und Hohlsonde in die Tiefe dringt, anstatt frei einzuschneiden.

§. 22. Fehlen des Bruchsackes. Die zugleich mit einer Bauchfellausstülpung (Bruchsack) herabtretenden Eingeweide hängen entweder frei in denselben hinein oder sie liegen ausserhalb und neben dem Bruchsacke so, dass sie theilweise in dessen Höhle hineinragen, eingestülpt sind (s. z. B. Brüche des Coecum). Fehlen kann das Bauch-

fell normaler Weise nur bei manchen Harnblasenbrüchen (s. d.). Bruchsacklose Blinddarmbrüche, von denen mehrfach gesprochen wird, gibt es nicht. Und wo in andern Fällen das Bauchfell als Umhüllung der Brucheingeweide oder Accidenz fehlt, beruht dieser Mangel auf pathologischen Vorgängen. Der Bruchsack war entweder durch Verschwärung oder durch Exstirpation verloren gegangen, oder eingerissen — so dass die Brucheingeweide durch den Riss unter die allgemeinen Bedeckungen treten. Das Hiehergehörige wird bei der Pathologie der Brüche beigebracht werden.

§. 23. Sämmtliche Theile des Magendarmcanals, mit Ausnahme des Zwölffingerdarmes sind in Brüchen gefunden worden.

§. 24. Der Magen fand sich am häufigsten in Zwerchfellbrüchen (in wahren und falschen zusammengenommen 136 Mal. Leichtenstern*), meist jedoch nur Theile desselben. Während der Pylorustheil in seiner Lage verharrt, kehrt der Magen beim Durchtritt durch die Zwerchfellslücke seine grosse Curvatur nach aufwärts, wird also der Fundus in die Brusthöhle dislocirt und erleidet so der Magen eine Achsendrehung, welche zu schweren Einklemmungserscheinungen Anlass geben kann.

Nächstdem erscheint der Magen zuweilen in Brüchen der linea alba**), jedoch weit seltener, als angegeben wird. Aeltere Autoren (Garengeot, Hoin, Pipelet) brauchten für die Hernien der Regio epigastrica den Ausdruck Magenbruch, ohne dass jemals durch die Section die Gegenwart von Magenwandungen in solchen Brüchen nachgewiesen wurde.

Nur in ganz wenigen Fällen ausserordentlich grosser Leistenbrüche wurde auch ein Theil des Magens zugleich mit anderen Eingeweiden im Bruchsacke gefunden***).

§. 25. Dünndarm. Das an seinem fächerförmigen Mesenterium aufgehangene Jejunum und Ileum tritt als der leichtest bewegliche Theil des Darmcanals am häufigsten in Brüchen auf, das Endstück des Ileum freilich nur dann, wenn das Coecum bis zur Bruchpforte herabgezogen oder in dieselbe mit eingetreten ist. Ob einzelne Theile des Dünndarmes vermöge der grösseren Länge ihres Mesenterium mehr zum Austreten disponiren als andere, ist nicht genügend ermittelt, dass die in Brüchen liegenden Dünndarmschlingen ein längeres Mesenterium besitzen, lässt nicht darauf schliessen, dass das Gekröse schon vor dem Herabtreten des Darmes länger war (s. §. 15). So viel ist wahrscheinlich, dass in einem Bruche immer dieselbe Darmschlinge, so oft sie auch reponirt sein mag, sich vorlagere, und wenn sie zurückgebracht wird, sich nicht aus der Nähe der Bruchpforte entferne.

Grosse Brüche z. B. Leistenbrüche, welche bis zum unteren Drittheil des Oberschenkels herabreichen, können den grössten Theil des Dünndarms enthalten. Brüche, in denen 6—8 Fuss Dünndarm, gehören nicht zu den Seltenheiten. Kleine Brüche enthalten eine Dünn-

---

*) v. Ziemssen, Handb. der spec. Path. und Therapie. XVII. 2. 442.

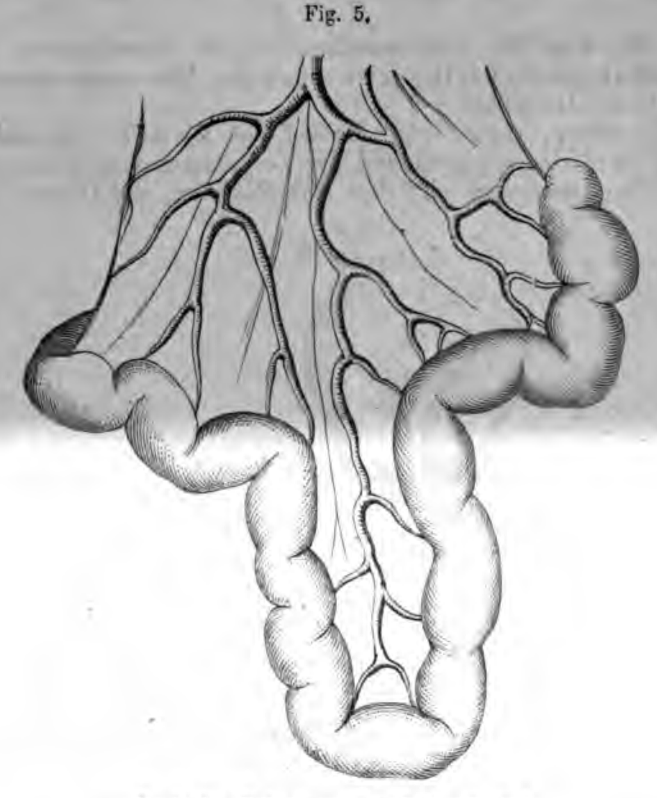
**) Walter.

***) Lallemand, Dict. de méd. et chir. T. IX. p. 577. — Arch. génér. d T. XXII. p. 139.

darmschlinge von 3—6 Zoll. In der Bruchpforte liegt in der bei weitem grössten Zahl der Fälle ein zuführendes Darmrohr (Magenende), ein abführendes (Mastdarmende) und eine nach Massgabe der Grösse des im Bruche liegenden Darmconvolutes verschieden grosse Partie des Mesenterium, welches gefaltet oder zu einem schmalen Streifen geschrumpft, zuweilen zu einem zungenförmigen Anhang verlängert ist. (Fig. 5).

In Ausnahmefällen müssen aber im Bruchcanale mehr als zwei Darmrohre nebeneinander liegen. Mir ist ein Fall von widernatürlichem

Fig. 5.



Nach der Natur gez. von Schmiedel.

After bekannt, wo in der Leistengegend vier Darmöffnungen sich fanden, deren eine in der Richtung zum Magen, die andere zum Mastdarm führte, die beiden mittleren aber einer nach oben convexen Darmschlinge angehörten (Fig. 6 auf p. 33).

Zuweilen soll in einen Bruch nur ein Theil des freien, der Mesenterialanheftung gegenüberliegenden Darmumfanges, eine Darmwand hineinragen (Darmwandbrüche). Soweit die Darmwand nicht am Bruchsacke adhärent oder in dessen Mündung eingeklemmt gefunden wird, muss ich mich denen anschliessen, welche diese Bruchart läugnen (Roser u. A.). Einen freien Darmwandbruch habe ich nicht gesehen, und ist mir auch aus der Literatur kein Fall bekannt. Auch im Ein-

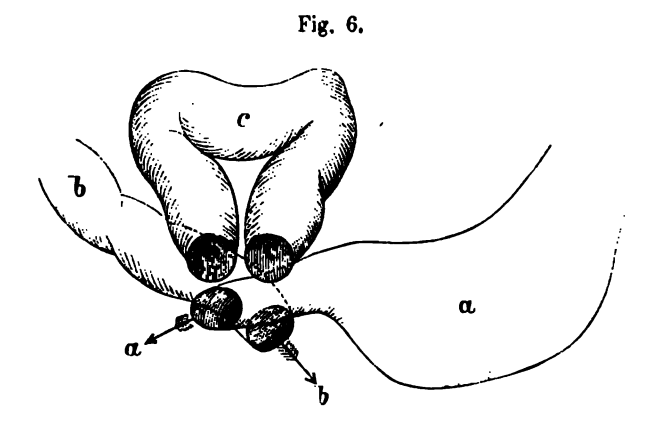
klemmungsfalle hat man zuweilen eine Darmwand vor sich zu haben geglaubt, wo doch schon eine Darmschlinge ausserhalb der Bruchpforte lag. Es erklärt sich dieser Irrthum dadurch, dass man in die Bruchsackhöhle nur die freie Darmwand als kugelförmige Blase hereinragen sah, während die Mesenterialwand sammt zu- und abführendem Rohre im Bruchsackhalse lagen. (Fig. 7.) Vergl. Roser, Handbuch, 5. Aufl. p. 327 und 28.

Bei den „Verwachsungen des Darmes in Brüchen" und der „partiellen Darmeinklemmung" wird das Weitere hierüber beigebracht werden.

§. 26. Von den Darmwandbrüchen zu unterscheiden sind die Darmanhangsbrüche, Divertikelbrüche. Man unterscheidet wahre und falsche Divertikel.

Das wahre, echte, sog. Meckel'sche Divertikel verdankt seine Existenz einer Hemmungsbildung des Verbindungsganges zwischen dem primordialen Darmrohre und dem Nabelbläschen, des Ductus omphalo-

Fig. 6.



aa Magenende. bb Mastdarmende. c Zwischenliegende Darmschlinge.

mesentericus. Wenn derselbe gegen die Nabelblase hin obliterirt, gegen das Darmrohr hin oben offen bleibt, so stellt er ein der Convexität des Ileum anhängendes Divertikel dar, welches nachmals entsprechend dem Darmumfange weiter wächst. Dasselbe findet sich 1 bis 4 Fuss von der Ileocoecalklappe entfernt als ein zwischen ½ und 7 Zoll langer Blindsack, welcher aus allen Darmhäuten besteht und auf welchen die Gefässe des Dünndarms der Längsachse des Divertikels folgend sich fortsetzen. Ein solches Divertikel ist natürlich nur ein Mal vorhanden. Es hat entweder einen weiten Eingang und spitzt sich gegen sein blindes Ende hin zu, oder es verläuft cylindrisch oder ist am blinden Ende blasenartig erweitert.

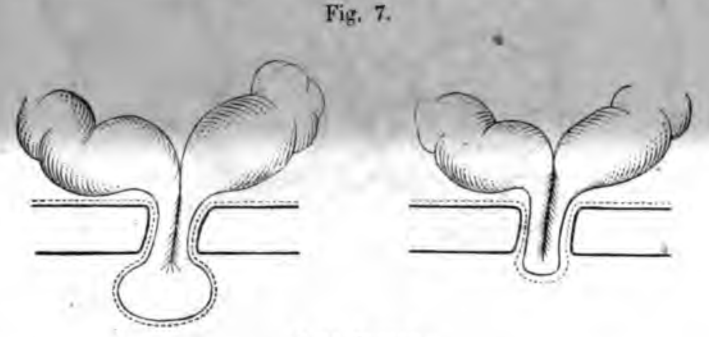
Falsche Divertikel entstehen durch Ausbuchtung der Schleimhaut durch die Muscularis, bestehen aus Mucosa und Serosa, sind meist rund und klein, von Erbsen- bis Taubenei-Grösse, sitzen in der Concavität des Darmes, an der Mesenterialanheftung und finden sich bisweilen in grosser Anzahl vor. (Fig. 8).

Auf der mangelhaften Unterscheidung der angeführten anatomischen Verschiedenheiten beruht es, dass aus den Krankengeschichten selten genau zu ersehen ist, ob es sich bei den beschriebenen Vorlagerungen um ächte, angeborene, sog. Meckel'sche Divertikel gehandelt habe, oder um erworbene Ausbuchtungen des Darmes.

Congenitale Divertikel sind mehrfach gefunden worden in angeborenen Nabelbrüchen, namentlich Nabelschnurbrüchen (s. d.), und zwar ist in der Mehrzahl der hiehergehörigen Fälle der Rücktritt des Darmes aus der Nabelschnur in die Bauchhöhle durch Fixirung des Divertikels verhindert worden. In erworbenen Brüchen erscheint das angeborene Divertikel viel seltener als man meinte. Alle Fälle, in denen nicht ausdrücklich angegeben ist, dass das Darmrohr, von dem das Divertikel abging, seine normale Weite beibehalten habe, sind zweifelhaft; und wo, wie in der Monro'schen Beobachtung, angeführt wurde, dass ein spornförmiges Septum in der Richtung des vorliegenden Darmstückes in dasselbe hineingeragt habe, sind die Brüche entschieden den Darmwandbrüchen einzureihen.

In den Fällen von Littre (Mém. de l'Academie royale des sciences 1700 p. 294) und Mery (ibid. 1701 p. 272) scheint es sich um an-

Fig. 7.



Nach Roser.

geborene Divertikel gehandelt zu haben. (Littre erzählt: in der rechten Weiche findet sich ein glatter, conischer Darmanhang, dessen Basis gegen das Darmrohr gewendet ist, welches sein normales Caliber beibehalten hat. Seine Länge beträgt 3'' 8''', sein Durchmesser oben 1'' 2''', unten 10'''). — Wrisberg (Lod. Journ. Bd. I. p. 182) fand bei einem Kinde am Ileum ein Divertikel von $2^1/_2$'' Länge und von der Dicke wie der Darm. Dasselbe hatte sich durch den Bauchring in die Tunica vagin. commun. gesenkt und einen kleinen Theil des Darmes mit hinabgezogen. Es liess sich oben leicht aus demselben herausziehen. (Fig. 9).

In der Abbildung ist der Verlauf der Blutgefässe längs des Anhanges angegeben. — Die Fälle von Leinweber (Med. Zeitung 1840 No. 41) und von Riecke (dessen Schrift über Darmanhangsbrüche p. 12) gehören höchst wahrscheinlich den angeborenen Divertikeln an. — Cazin (a. a. O. p. 95) beschreibt einen 12 Ctm. langen Appendix, den er in einem rechtsseitigen Leistenbruche fand, so dass man ihn gleichfalls für ein wahres, congenitales Divertikel halten muss.

§. 27. Unter den Brüchen des **Dickdarms** unterscheidet man die der einzelnen Abschnitte derselben: Brüche des Coecum und Colocoecalbrüche, solche des Colon transversum und solche der Flexura iliaca.

§. 28. Die Lage des **Blinddarmes** innerhalb der Bauchhöhle kann sehr wechseln. Im dritten Fötalmonat liegt er noch in der rechten Oberbauchgegend, und steigt erst später in der rechten Bauchseite nach abwärts. Die wechselnde Lage nach der Geburt und im späteren Alter hängt von der Länge des Mesocolon und von Volumsveränderungen

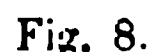
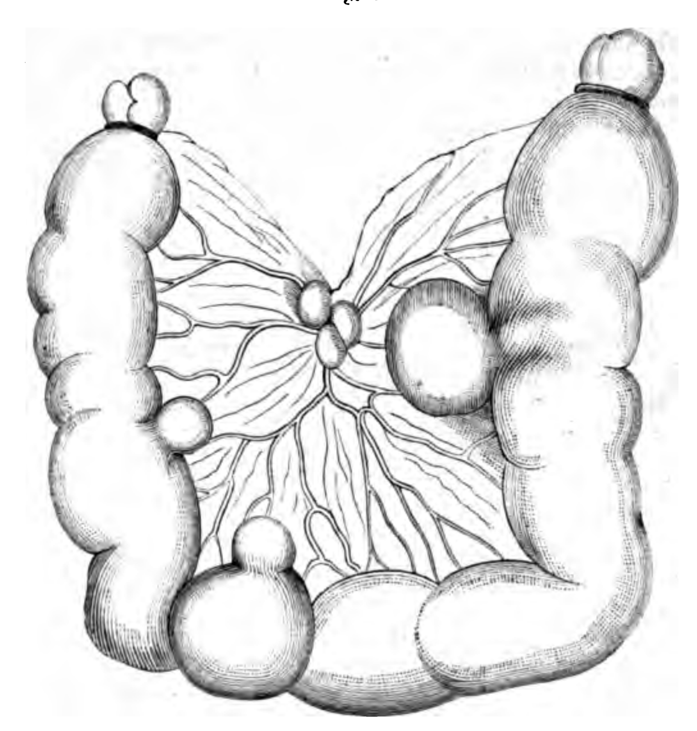


Fig. 8.



Aus der pathologisch-anatomischen Sammlung zu Leipzig.

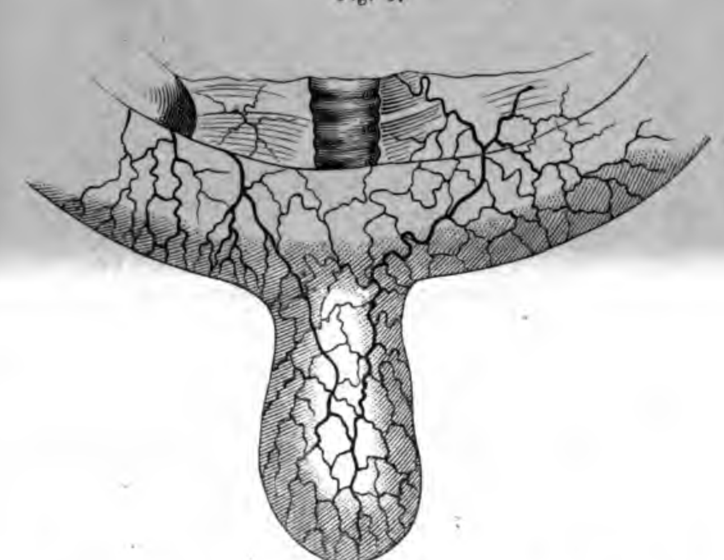
des Coecum ab. Bei mittlerer Ausdehnung durch Darmgase ragt der Blindsack ungefähr bis zum inneren Rande des Ileopsoas; er liegt dann unmittelbar an der vordern Bauchwand in der Inguinalgegend, die eine Fascia longitudinalis nach aussen wendend, und nur am untersten Theile etwas nach vorn. Das Bauchfell gelangt dann ohne Faltenbildung von der Bauchwand zum Blinddarm. Das die gewöhnliche Lage, wie sie bei Gesunden und in verschiedenen Krankheiten vorkommt. Der leere, stark zusammengezogene Blinddarm liegt bedeckt von Dünndärmen in der Höhe des Darmbeinkammes. Der stark durch Gase ausgedehnte Blinddarm erreicht die Linea alba oberhalb der Schamfuge; der durch breiigen Inhalt stark ausgedehnte Blinddarm

hängt gewöhnlich in die Beckenhöhle hinein (Engel, Wiener med. Wochenschrift 1857, p. 36).

Die peritonäale Umkleidung des Blinddarmes innerhalb der Bauchhöhle ist vielfach discutirt worden. Wie es bereits durch Bardeleben *), Luschka **), Linhart ***), Schultze †) u. A. dargestellt worden ist, so hat der Blinddarm bis in oder fast in die Höhe der Einmündung des Dünndarmes einen allseitigen Bauchfellüberzug, und hängt an einem Mesenterium, dessen freier Rand zwischen oberem und mittlerem Drittel des Coecum herabreicht (wenn man den Abschnitt unterhalb der Valvula Bauhini als Blinddarm bezeichnet). Schematisch würde es sich darstellen wie in Fig. 10 a Längsschnitt, b tiefer, c höherer Querschnitt.

Bardeleben giebt a. a. O. an, dass er beim Herauspräpariren des Bauchfellsackes sammt innenliegenden Eingeweiden niemals die Hinter-

Fig. 9.



seite des Blinddarmes, sondern nur erst die nächst oberhalb angrenzende Rückwand des Colon ascendens zu Gesicht bekommen habe, folglich das Coecum als intraperitonäal anzusehen sei. Dem entsprechend habe ich in Fig. 11 die Rückseite des ausgeschnittenen Coecum abgebildet. Man sieht den Blindsack allseitig überzogen; nahe der Einmündung des Ileum erst wird eine vom Bauchfell unüberzogene Stelle des Dickdarms sichtbar, welche sich nach oben verbreitert und in die extraperitonäale Wand des aufsteigenden Dickdarmes fortsetzt (Fig. 11).

Nur ausnahmsweise ist die ganze, dem M. iliacus zugekehrte Seite

*) Virchow's Archiv II. 583.

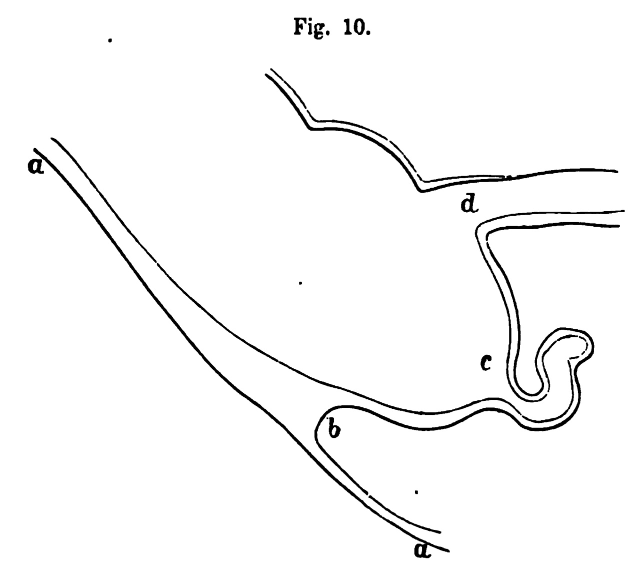
**) Dasselbe XXI. 285.

***) Schenkelhernie.

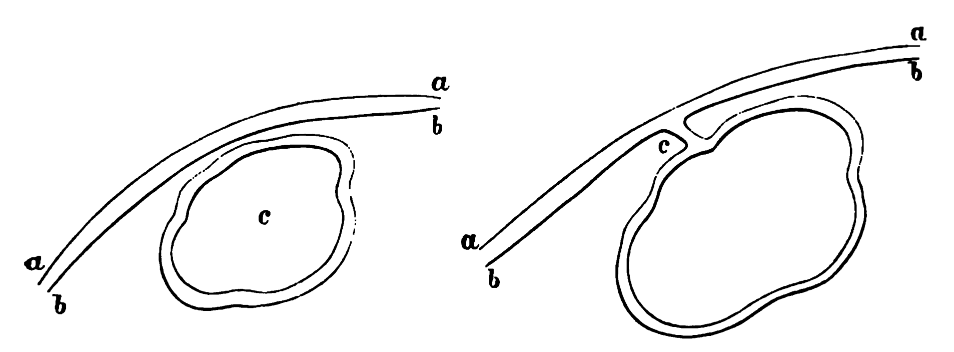
†) C. A. Sigm. Schultze. Einige Bemerkungen über das Intestinum coecum — enthält die ältere Literatur —. Greifsw. 1849.

des Blinddarmes nur durch Zellstoff an die Binde angeheftet und sehr wenig verschiebbar. In andern Ausnahmefällen ist das Coecum sammt dem aufsteigenden Dickdarm an einem längeren Mesenterium sehr frei beweglich, so dass es die andere Bauchseite zu erreichen vermag.

Fig. 10.



aa Fascia iliaca. b Freier Rand des Mesocoecum. c Coecum mit Proc. vermiformis. d Einmündung des Dünndarmes.

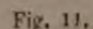


aa Fascia iliaca. bb Parietales Blatt des Bauchfells. c Coecum, allseitig von Bauchfell überzogen.

aa Fascia iliaca. bb Parietales Blatt des Perit. c. Mesocoecum.

§. 29. Das Coecum ist vorzugsweise in rechtsseitigen Leisten- und Schenkelbrüchen, selten auch in linksseitigen Leistenbrüchen gefunden worden. In letzterem Falle war es an einem langen Mesenterium sehr beweglich, hing frei in den Bruchsack herein und konnte gleich dem Dünndarm reponirt werden. In rechtsseitige Brüche aber steigt es nur dadurch herab, dass der ganze aufsteigende Dickdarm sich nach abwärts verschiebt, und verhält sich dann offenbar verschie-

den, je nachdem der Blinddarm allein oder zuerst den Bruchinhalt bildet, oder andere Eingeweide früher als der Blinddarm sich vorlagerten. Liegt das Coecum allein im Bruche, so ist es in der Regel ebensoweit vom Bauchfelle umkleidet, wie innerhalb der Bauchhöhle, hängt also in den Bruchsack wie eine Dünndarmschlinge frei herab, kann aber freilich, da das darüberliegende Colon ascendens nicht nach aufwärts zu verschieben ist, nur unter Knickung des Blinddarmes reponirt werden. Liegen andre Eingeweide mit im Bruchsacke, so zeigt sich öfters das Coecum nur an der der Bruchsackhöhle zugewandten Fläche vom Bauchfell überzogen, während die abgewandte mit der Tunica vaginalis communis verschmolzen ist. Es scheint, als sei das Herabsteigen des Blinddarmes nur erst dadurch veranlasst, dass das Bauchfell bei enormer Vergrösserung des Bruchsackes das Coecum


Fig. 11.



nachgezogen, ja wohl gar der Bruchsack auf Kosten des Bauchfellüberzuges des Blinddarmes sich vergrössert habe. So verhielt es sich offenbar an einem grossen Leistenbruche eines alten Mannes, der bis zum unteren Drittel des Oberschenkels herabreichte und eine enorme Menge Dünndarmschlingen ausser dem Coecum enthielt. Man sieht auf der beistehenden Figur das Coecum nur an seinem vordern Umfange von Bauchfell überzogen, von seiner Spitze aus aber nach dem Grunde des Bruchsackes eine kammförmige Bauchfellduplicatur verlaufen, als Zeichen, dass das Bauchfell am Blinddarme einen Zug ausgeübt haben mag (Fig. 12).

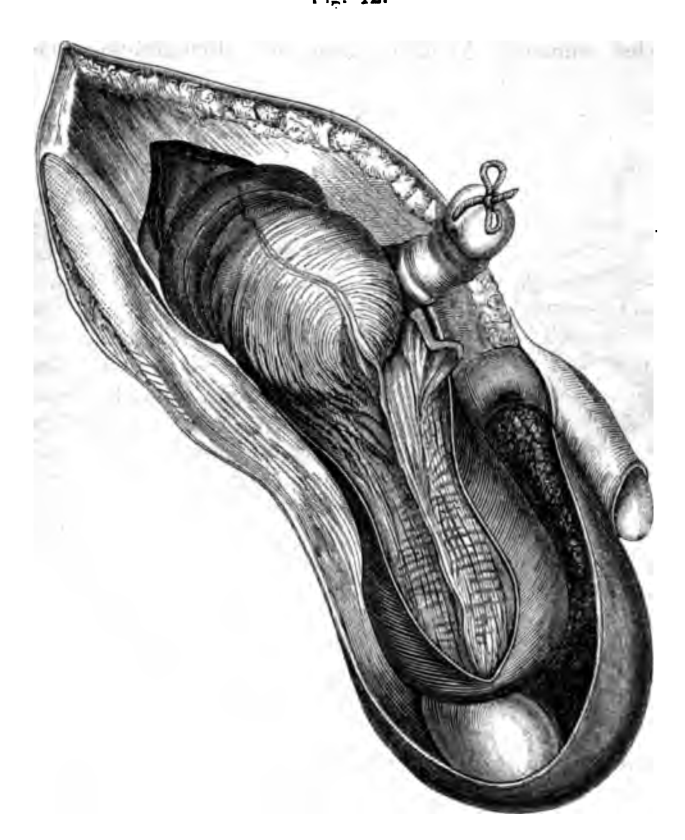
In solchen Fällen ist übrigens der Blinddarm nicht immer so gelagert, dass seine Bindegewebsanheftung nach rückwärts sieht, wie es in der Bauchhöhle der Fall ist, sondern es kann sich das ganze Eingeweideconvolut bei seinem Herabsteigen zugleich dergestalt verdreht

haben, dass die vom Bauchfell unüberzogene Fläche des Blinddarms nach aussen oder wohl gar nach vorn gerichtet ist, und man im Falle eines präparatorischen Eindringens in die Bruchgeschwulst in die Höhle des Coecum anstatt in den Bruchsack geräth.

Dass der Blinddarm ganz ohne Bauchfellüberzug und sonach auch ohne nebenliegenden Bruchsack herabträte, kommt wohl nicht vor, obwohl sich diese Meinung von Autor zu Autor fortgepflanzt hat. Demeaux erzählt einen Fall unter dem Titel eines bruchsacklosen Coecum-Bruches, wo er in der Leiche eines 55jährigen Mannes einen



Fig. 12.



ziemlich bedeutenden Leistenbruch fand, welcher den Blinddarm enthielt. Gerade dessen peritonäumlose Fläche lag nach vorne. „In dem vom Blinddarm nachgezogenen Bauchfelle, welches eine Tasche bildete, fand sich eine Dünndarmschlinge von 6—8 Schuh Länge.“ Sonach ist auch hier ein Bruchsack mit dem Coecum herabgetreten, und es kann nicht anders gedacht werden, als dass die der Bruchsackhöhle zugewendete Fläche des Blinddarms einen visceralen Bauchfellüberzug hatte. — Wie übrigens bei Gelegenheit von Herniotomien der Operateur sich hat über den Mangel eines Bruchsackes täuschen lassen können, dafür bringt Linhart (Vorlesungen p. 9) zwei instructive Beispiele, in

deren einem ein mit Koth gefüllter Bruchsack für die Höhle des Coecum gehalten wurde, weil der Finger von hier aus in die Perforationsöffnung des Dünndarmes eindrang und diese für die Einmündung des Ileum in das Coecum gehalten wurde.

§. 30. Brüche des Wurmfortsatzes. Einen etwa 7 Ctm. langen Anhang des Coecum bildet der Processus vermiformis. Er ist entweder einfach oder spiralig gekrümmt, ist in seiner Lage von der des Blinddarmes abhängig, biegt sich aber gewöhnlich über den M. psoas in die Höhle des kleinen Beckens hinein. Er hängt an einer dreieckigen Bauchfellduplikatur (Mesenteriolum), und geniesst dabei einen solchen Grad von Beweglichkeit, dass er auch selbstständig mancherlei Abänderungen seiner Lage erfahren kann. Zur Zeit, wo der Blinddarm noch in der Fortsetzung des Querprimendarmes im rechten Epigastrium liegt (3. Fötalmonat), ist er vom Blinddarm noch nicht als enger Canal unterschieden. Beim Herabsteigen beider in der linken Bauchseite gelangt er in die Gegend des sich entwickelnden Hoden, und kann mit diesem oder mit dem Bauchfell in der Nähe des Hodens verwachsen, zum Leistencanal herabtreten. Verwachsungen des Proc. vermiformis mit einer Stelle des Peritonäums nahe dem Leistenring (Cruveilhier, Anat. pathol. Livr. 27, pl. 6) oder dem Mesenterium des Dünndarmes (Merling, Monro, Scarpa) oder mit dem Dünndarme (Tiedemann) sind vielfach erzählt, und kehren gleich diesen Erscheinungen innerhalb des Bauches auch in combinirten Brüchen wieder. Insbesondere aber Verwachsungen am oder in der Nähe des Hoden innerhalb der Bauchhöhle wurden von Sandifort, Wrisberg u. A. angeführt.

Wohl hierauf namentlich ist das Herabsteigen des Proc. vermif. in angebornen Leistenbrüchen zurückzuführen. Klein erwähnt und bildet einen Fall von Proc. vermiformis im Process. vaginalis ab, welcher von Sömmering herrührt und in der Giessener Sammlung sich befindet. — In zwei Fällen von Brüchen des Proc. vermif. bei kleinsten Kindern, welche Hesselbach erzählt, war derselbe mit der hintern Wand des Process. vaginalis verwachsen. — Baillie giebt an, dass bei einem neugebornen Kinde der Proc. vermif. allein in einem angebornen Bruche mit dem Hoden verwachsen gefunden wurde. — Schwenke erwähnt, dass er im Bruchsack nichts gefunden habe, als den mit dem Hoden vereinigten Process. vermif.

Auch durch den Schenkelring wurde der Wurmfortsatz vorgelagert aber auch dann gewöhnlich verwachsen gefunden von Cruveilhier, Luschka, Heusinger u. A. Meist handelt es sich hier um pathologisch veränderte Brüche, und muss deren später Erwähnung geschehen.

Viel öfter als allein kommt der Wurmfortsatz zugleich mit dem Blinddarme in Leisten- und Schenkelbrüchen, auch in linksseitigen vor.

Die hierauf bezügliche Literatur und Casuistik ist in Fr. Rich. Klein's Inaug.-Dissert. Giessen 1868, enthalten.

§. 31. Das Colon ascendens gelangt in Brüche (namentlich Leistenbrüche rechter, aber auch linker Seite) nur dann, wenn es dem Coecum dahin folgt, sei es, dass es mit seiner hintern Zellgewebsfläche an der Fascia iliaca sich nach abwärts verschiebt, sei es, dass es an einem abnorm langen Mesocolon hängend selbst auf die linke Seite gelangen

kann. In jenem Falle ist es an den Bruchhüllen ebenso angeheftet und bei Repositionsmanipulationen unverschieblich wie innerhalb des Bauches.

§. 32. Das Colon transversum ist allseitig vom Bauchfell umschlossen und besitzt ein Gekröse, welches mit dem grossen Netz verklebt ist und dem Quergrimmdarme einen hohen Grad von Beweglichkeit verleiht. In der Norm verläuft es in der Oberbauchgegend quer von rechts nach links und berührt mit seinem oberen Umfange die grosse Curvatur des Magens, während es mit seinem unteren fast bis zur Nabelhöhe herabreicht. Seine Lage ist aber sehr wechselnd, indem es bald von rechts nach links aufsteigt, seltener von rechts nach links absteigt, ziemlich häufig aber mit seinem mittleren Theile am tiefsten steht und in V-Form zur Symphyse oder selbst in das kleine Becken herabgesenkt ist. In allen Fällen hat der am tiefsten stehende Theil das längste Gekröse.

Der Quergrimmdarm ist namentlich in grossen Leisten- auch Schenkelbrüchen rechter wie linker Seite insbesondere nach vorausgegangenem Netze gefunden worden.

§. 33. Von den Lageveränderungen des Colon descendens gilt dasselbe, was vom ascendens gesagt wurde (s. §. 31).

§. 34. Das S romanum s. flexura iliaca s. sigmoïdea macht eine an einem langen Mesenterium hängende schlingenförmige Krümmung vom unteren Ende des absteigenden Colon nach innen und oben und von da fast in der Mittellinie laufend gerade nach abwärts.

Es wurde in Leisten- und Schenkelbrüchen rechter wie linker Seite, dessgleichen in einem Bauchbruche zwischen dem Nabel und der Spina ilei anterior superior (Teale-Hölder p. 18) gefunden.

In rechtsseitige Brüche hängt es gleich dem Colon transversum vermöge eines langen Gekröses frei hinein. In linksseitige Brüche schiebt es sich ähnlich wie das Coecum herab und besitzt dann gewöhnlich ein kürzeres Gekröse, dessen Wurzel an der Umgebung des Bruches festhaftet. Zuweilen ist das Gekröse dergestalt zur Bildung verbraucht, dass die hintere Fläche des Darmes mit der Fascia propria des Bruches verwachsen ist.

§. 35. Dass der Mastdarm als Bruchinhalt aufträte, ist nicht bekannt. Wohl aber kommen Hervorstülpungen des Mastdarmes durch nachfolgende Eingeweide vor, bei denen dann die ausgestülpte Mastdarmwand den allgemeinen Bedeckungen gleichzuachten ist, unter welche sich Dünndarm, Netz u. dgl. vorlagern.

§. 36. Das in Leisten- und Schenkelbrüchen vorkommende Netz gehört meist dem am Colon ascendens sich heraberstreckenden Omentum colicum Halleri oder dem linken, vom Ligam. gastro-lienale entspringenden und tief herabreichenden Ausläufer an (vergl. §. 15). In Nabelbrüchen erscheint gewöhnlich der freie Rand der mittleren Netzpartie.

Ob in der Unterbauch- und Beckengegend linksseitige Netzbrüche

überwiegen, ist schwer festzustellen. Durch ältere Beobachter (Vesal, Riolan) wird es zwar als ausgemacht hingestellt; dagegen meint Arnaud, dass auf 20 rechtsseitige Netzbrüche 19 linksseitige kämen. In jedem Falle wird es sich um geringe Differenzen handeln.

Das Netz ist hin und wieder gleichzeitig in mehreren Brüchen desselben Individuums gefunden worden, in einem Leisten- und Schenkelbruche, in einem Leisten- und Nabelbruche, in zwei Hodensackbrüchen gleichzeitig (Lawrence, Uebersetzung p. 330).

Die in Form eines dünnen Stranges auftretenden und gewöhnlich mit dem Hoden verwachsenen, also wahrscheinlich mit demselben herabgetretenen Netzbrüche finden sich zumeist auf der linken Seite, entstammen aber trotzdem in der Regel dem Oment. colic. Halleri. Sehr richtig deutet dies Linhart (Vorlesungen p. 22) dahin, dass die Verwachsung zwischen Netz und linkem Hoden aus einer sehr frühen Entwickelungsperiode herrühren müsse, wo das Colon ascendens noch nicht in die rechte Bauchseite herabgestiegen war.

Bei irgend längerem Bestehen des Netzbruches hat das Netz selten seine ganz normale Beschaffenheit behalten. Nicht allein, dass es mit mehr Fett durchwachsen und zuweilen zu einem unförmlichen Klumpen umgewandelt ist, auch die in ihm verlaufenden Venen erweitert und überfüllt zu sein pflegen, sondern es hat namentlich der im Bruchcanale liegende Theil seine membranöse Beschaffenheit eingebüsst, und sich, indem die aneinanderliegenden Falten verwuchsen, in einen Strang verwandelt, welcher sich bis zur vollständigen Abschnürung zu verdünnen vermag.

Beim Herabtreten des Netzes folgt mehr weniger das Quercolon dem Zuge desselben; es ist dann knieförmig gebogen und steht zuweilen der Bruchpforte nahe, oder ist wohl in diese hereingetreten. Ueber den Quergrimmdarm setzt sich der Zug auf den Magen fort: daher die öfteren cardialgischen Beschwerden bei Netzbruchkranken.

§. 37. Brüche des Eierstocks und des Eileiters. Der Bauchfellüberzug der Gebärmutter setzt sich von deren Seitenrändern in Form zweier, quer durch das Becken verlaufenden Bauchfellduplicaturen fort; diess sind die Seitenbänder der Gebärmutter, Ligamenta uteri lata. In ihrem oberen freien Rande verläuft der Eileiter, während ihr hinteres Blatt den Bauchfellüberzug des Eierstocks liefert; die Basis der Falte aber verläuft im Beckengrunde längs der Art. hypogastrica, und geht vorn und hinten in die peritonäale Auskleidung des Beckens über (Fig. 13).

Es erhellt hieraus, dass Eileiter und Eierstock sich nicht vorlagern können, ohne dass entweder die Basis des breiten Mutterbandes sich in der Richtung nach der Bruchpforte hin verschiebt, oder aber die Bauchfellfalten, welche die genannten Organe bergen, sich namhaft verlängern. Es scheint das Erstere das Gewöhnliche zu sein. Im Falle der Vorlagerung zeigen dann Eierstock und Eileiter ein dem S romanum analoges Verhalten zu den Umgebungen, und sind wohl unter Knickung ihrer Gekrösfalten, nicht aber mit sammt ihren Bauchfelladnexen reponirbar.

Unter 38 von Englisch (Medicinische Jahrbücher von Stricker, 1871, III, p. 335) zusammengestellten Fällen befanden sich 27 Leisten-

brüche, 9 Schenkelbrüche, 1 Bruch des eirunden Loches, 1 durch den Sitzbeinausschnitt. In 9 Fällen von Leistenbruch lag das Ovarium beiderseits vor, in 9 anderen Fällen nur rechts, in 5 links, in 4 ist die Seite zweifelhaft. In Schenkelbrüchen fand es sich 4 Mal rechts und ebenso oft links; in einem Falle ist die Seite nicht angegeben. Die doppelseitigen Leistenbrüche des Eierstocks sind wahrscheinlich immer angeboren. Die Leistenbrüche überhaupt sind zum grössten Theile angeborene. Cruralhernien treten nie vor dem 20. Lebensjahre auf. Man könnte erwarten, dass beim angeborenen Eierstocksbruche der dasselbe begleitende Processus peritonaealis, welcher dem Proc. vaginalis des Knaben entspricht, sich in der Weise der Tunica vaginalis propria test. abschliessen würde. Diess ist aber nicht der Fall; er bleibt immer offen.

Fig. 13.



Nach Henle.

Die angeborenen Brüche enthalten immer Ovarium und Tuba Fallopiae zugleich, während die erworbenen das Ovarium allein zu enthalten pflegen. Bei den angeborenen Eierstocksbrüchen ist das Ligam. latum fast jedesmal mit seiner Basis nach aussen gerückt, auch die Gebärmutter der Bruchpforte genähert und desshalb der Eierstock unreponirbar. Bei den erworbenen Ovarialhernien ist das Ligam. latum exquisit verlängert.

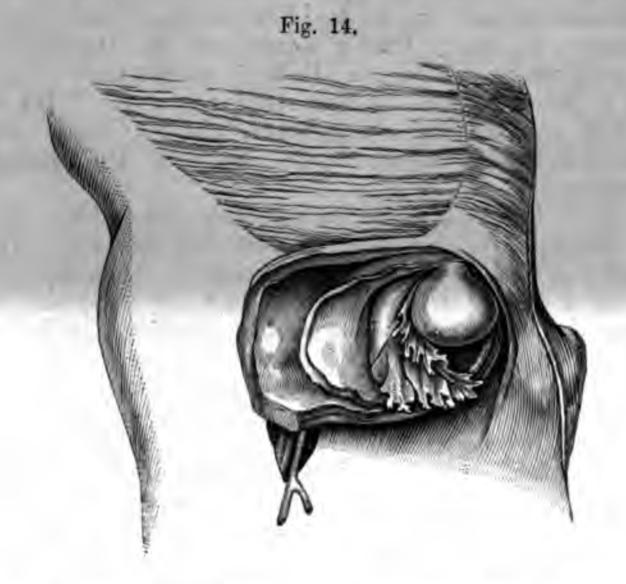
Bei allen Ovarialhernien (sobald nicht ein anderes Eingeweide zugleich vorliegt) liegt ein dünner Stiel im Canal. Das Ovarium kann sich ausserhalb der Bruchpforte vergrössern, ohne dass der Stiel im Canale umfänglicher wird. Daher ist hier die Bruchpforte immer eng, während bei Darm- und Netzbrüchen mit der Grösse des Bruches auch die Bruchpforte grösser wird.

Literatur. Deneux: Recherches sur la hernie de l'ovaire. Paris 1813. — Zogbaum: Diss. de hernia ovarii. Jen. 1844. — Mulert: Zur Lehre von der Hernia ovarii primaria inguinali et crurali. Journ. der Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. IX. 1850. 3. — Englisch: Ovarialhernien. Wien. medicin. Jahrb. 1871. III.

A. K. Hesselbach bildet in seiner „Erkenntniss und Behandlung der Eingeweidebrüche" Nürnb. 1840. Taf. XVIII. eine Hernie des Ovarium und der Tuba ab, deren Copie wir geben. (Fig. 14.)

§. 38. Einen Fall, wo die Tuba Fallopiae ohne Eierstock den Inhalt eines Schenkelbruches bildete, beobachtete Berard (l'expérieuce 1839 No. 29). Es fand sich im Bruchsacke viel Flüssigkeit, welche zu einer Punction Veranlassung gab. Nach derselben trat Erysipelas und tödtliche Peritonitis ein. Die Tuba war mit dem vordern Umfange

Fig. 14.



des Bruchsackhalses verwachsen, das Ovarium hatte normale Lage in der Beckenhöhle (vergl. Emmert Hdbch. III. p. 41).

§. 39. Die Gebärmutter ist in Leistenbrüchen, sehr selten in Schenkelbrüchen, öfter wiederum in Brüchen der weissen Linie gefunden worden. Auch seitlich von der weissen Linie hat man durch einen Spalt der Bauchwand den Uterus sich vorlagern gesehen. Die vorgelagerte Gebärmutter befindet sich meist im schwangeren Zustande, und zwar gelangt sie in Leistenbrüche im Beginn, in Bauchbrüche im späteren Verlaufe, zuweilen erst am Ende der Schwangerschaft. Einen Bruch der letzteren Art sah Petit während des Gebäraktes unter den Erscheinungen der Zerreissung der Bauchwand entstehen. Weit seltener tritt die nicht schwangere Gebärmutter durch den Leistencanal vor (Desault, Lallemand). — Die Gebärmutter liegt gewöhnlich mit ihrem Grunde vor.

§. 40. Die **Harnblase** wurde am häufigsten in äusseren Leistenbrüchen vorgelagert gefunden.

B. Cooper fand sie in einem inneren Leistenbruche, und erstreckte sich die Blase theils seitwärts in den Leistencanal, theils abwärts in den Hodensack. The Lancet 1852. Juny.

Zuweilen (Pott, Lawrence, Verdier u. A.) lag sie zugleich durch beide Leistencanäle vor.

Nächstdem wurde die Harnblase in Schenkelbrüchen beobachtet (Levret, observat. sur les polypes p. 145); ferner in Mittelfleischbrüchen (Hartmann, Act. nat. curios. Dec. 2 ann. 5. 1636. Obs. 71); Pipelet bei einem Manne nach einem Sprunge mit gespreizten Beinen, Mery bei einer Frau; Curade bei einer Schwangern: er verschwand nach der Entbindung und kehrte am Ende der folgenden Schwangerschaft wieder (cf. Richter, Abhandlung über die Brüche p. 784); Robert u. A. Einen Harnblasenbruch durch das For. obturatorium theilt Linhart (Vorlesungen p. 17) mit. Häufig findet sich die Harnblase in Vorfällen der vorderen Scheidenwand. Endlich erscheint sie auch über der Symphyse in Bauchbrüchen (Ledran. Stoll, nat. med. T. III. 429). In letzterem Falle war die Hernie angeboren, von der Grösse eines halben Hühnereis. Die Blase war durch eine Spalte in den geraden Bauchmuskel getreten.

Die ältere Casuistik findet sich in der Abhandlung von Verdier (Mém. de l'academie de Chirurg. 1745 Tome II), ferner in A. G. Richter, Abhandlung von den Brüchen, und Lawrence, Abhandlung von den Brüchen aus d. Engl. Die neuere Casuistik ist zerstreut; neue Gesichtspunkte ergeben sich aus ihr nicht. Abbildungen finden sich in A. Cooper und A. K. Hesselbach.

Der vordere und seitliche Theil der Harnblase ist es wohl, welcher zunächst durch die Bruchpforte tritt. Hierdurch ist es möglich, dass das vorliegende Blasendivertikel vom Bauchfell unüberzogen sein kann — die einzige Art eines bruchsacklosen Bruches. Sobald aber ein grösserer Theil nach aussen tritt (zuweilen ist es der ganze Blasenkörper), findet sich neben dem Blasenbruche ein Bruchsack, welcher leer sein oder Eingeweide enthalten kann. Diese Theile liegen in der Regel vor oder aussen neben dem Blasendivertikel, ganz selten hinter ihm (Palm, Medic. Correspondenzblatt des württemb. ärztl. Vereins 1851. No. 34). Der aussenliegende Theil der Blase communicirt mit dem im Bauche zurückgebliebenen bei allen, ausgenommen den Scheiden-Blasenbrüchen durch eine verhältnissmässig enge Oeffnung; die Harnblase hat also eine Zwerchsackform enthalten. Abgeschnürte Blasendivertikel sind nicht bekannt. Der aussenliegende Blasentheil ist mit seinen Umgebungen verwachsen und desshalb irreponibel.

§. 41. Die übrigen Eingeweide, als **Leber**, **Milz**, **Nieren**, **Pankreas** finden sich vorzugsweise durch Lücken des Zwerchfells in den Brustraum vorgelagert, bei sog. Zwerchfellsbrüchen, meist nur bei traumatischen, ohne Bruchsack. Die Leber erscheint auch in Nabelschnurbrüchen, hat sich in diese hinein entwickelt und stellt dann der vorliegende Theil gewöhnlich einen birnförmigen Anhang dar (Thudichum, illustrirte medicin. Zeitung, II. Bd. 4. u. 5. Heft. Daselbst auch eine Abbildung).

Sobald der Hode nicht zur normalen Zeit herabstieg, sondern nach der Geburt bis in das spätere Kindesalter als Unterleibseingeweide persistirte, muss ein späteres Herabsteigen desselben in oder durch den Leistencanal, insbesondere zu einer Zeit, wo ein Abschluss des Processus vaginalis nicht mehr erwartet werden kann, einem Bruche gleichgeachtet werden, unbekümmert, ob in den den Hoden begleitenden Bauchfellfortsatz andere Eingeweide eintreten oder nicht.

S. hierüber dieses Handbuch, III. Band II. Abthlg., Kocher, Krankheiten des Hoden, p. 416. Daselbst auch Abbildung.

§. 42. Je nachdem sich nur ein Organ (Bauchfell, Harnblase) oder mehrere Eingeweide zugleich in einem Bruche befinden, unterscheidet man einfache und zusammengesetzte Brüche. Die häufigste Verbindung ist die des Bauchfells mit einem oder mehreren anderen Organen. Die Anordnung ist dann die, dass der Bauchfellfortsatz eine Hülle für die in seine Höhle frei hineinhängenden Eingeweide (Dünndarm, Netz — oder beides zugleich, Enteroepiplocele — Magen, Wurmfortsatz, in manchen Fällen der Blinddarm) bildet, und dann als Bruchsack bezeichnet wird, oder dass das Bauchfell neben dem vorgelagerten Eingeweide (andere Fälle von Blinddarmbrüchen, S romanum, Harnblase) und zuweilen erst später als diese herabsteigt, um dann wiederum einer Dünndarmschlinge oder einem Netzzipfel als Bruchsack zu dienen, während man es nach bisheriger Auffassung für die genannten extraperitonäalen Eingeweide nicht als Bruchsack zu bezeichnen, die Vorlagerungen jener Eingeweide also als bruchsacklos anzusehen pflegte. Bei der Combination des Dünndarms mit dem Netze liegt dieses vor jenem oder umhüllt es auch seitlich. Bei gleichzeitiger Vorlagerung des Dickdarmes mit Bauchfell und Dünndarm liegt der Dickdarm in der Regel nach hinten oder etwas seitlich nach aussen, die Harnblase dagegen im gleichen Falle rückwärts oder seitlich nach innen. Doch sind auch seltene Fälle bekannt, wo Dickdarm und Harnblase nach vorn lagern und ihre vom Bauchfell unüberzogene Zellgewebsfläche nach vorn kehrten. Im Falle späten oder unvollkommenen Herabtretens des Hoden (Leistenhoden) liegen etwa gleichzeitig vorgelagerte Eingeweide im Process. vaginalis in der Regel vor dem Hoden und sind häufig tiefer herabgetreten als dieser, so dass sie bereits im Scrotum angelangt sind, während der Hode im Canale liegt.

Ursachen und Entstehung der Brüche.

§. 43. Die Brüche sind entweder angeborene oder erworbene, d. h. sie verdanken ihre Entstehung entweder einem Fehler der ersten Bildung oder einer pathologischen Veränderung am normal gebildeten Körper.

Im ersten Falle ist das Neugeborene bereits mit einem Bruche behaftet (Nabelschnurbruch, angeborener Leistenbruch), oder aber es disponirt ein Stehenbleiben auf einer früheren Entwickelungsstufe zu erst späterer Entstehung eines Bruches (Offenbleiben des Processus vaginalis; verspäteter Descensus testiculi; ungenügende Verengung des Nabelringes nach Obliteration der Nabelgefässe).

Die Bildung der erworbenen Brüche geschieht fast ausnahmslos allmälig.

Sie beruht vorzugsweise darauf, dass das Bauchfell und die ausserhalb desselben gelegenen Unterleibsorgane durch eine zwischen ihnen und der Bauchwand befindlichen lockeren Bindegewebsschicht verschiebbar sind.

Ort und Richtung werden durch den Zusammenhang dieses Bindegewebes mit dem extraabdominellen Bindegewebe bestimmt.

Auf dem Wege der die Bauchwand durchsetzenden Bindegewebsspalten werden das Bauchfell oder die extraperitonäalen Eingeweide nach aussen gezogen, oder von innen her herausgedrängt.

§. 44. Die im Vorstehenden ausgesprochenen Sätze fassen unsere gegenwärtigen Anschauungen über die Ursachen und Entstehungsweisen der Brüche zusammen, sind aber nicht allenthalben so genügend fundirt, wie es nach der Art ihrer Fassung scheinen sollte. Vielmehr werden namentlich die Letzten derselben noch heute discutirt, und ist noch zu erwarten, dass sie auf dem Wege des Versuches bestätigt oder auf Grund neuer Thatsachen corrigirt werden.

§. 45. Die Unterscheidung der angeborenen und erworbenen Brüche beruht grösstentheils mehr auf einer Verschiedenheit der Zeit als der Art des Zustandekommens.

§. 46. Unter der Bezeichnung „angeborene Brüche" versteht man althergebracht solche, welche bei der Geburt bereits als fertige, zusammengesetzte Brüche vorhanden sind, oder für welche sich ein auf Stehenbleiben auf einer früheren Entwickelungsstufe zurückzuführender Bruchsack vorfindet, oder endlich eine Bruchpforte nur, welche jedoch entschiedener als die sonst als „Bruchpforten" bezeichneten Oeffnungen oder Canäle zum Austreten eines Bruches disponiren.

Dementsprechend treten die sog. angeborenen Brüche auch bei Weitem nicht immer gleich nach der Geburt zum Vorschein, sondern können sich in beliebigem Alter des Individuums auf Grund der angebornen Disposition entwickeln.

§. 47. Als fertige, zusammengesetzte Brüche mit auf die Welt gebracht, finden wir nur den Nabelschnurbruch (dessen Inhalt zum Theil gar nicht in der Bauchhöhle gelegen hat, sonach auch nicht aus der Bauchhöhle herausgetreten ist, sondern sich ausserhalb derselben entwickelt hat und gewachsen ist. Er entstammt derjenigen Entwickelungsperiode, wo das Darmrohr mit dem Dottergange noch in Verbindung steht, s. §. 11), und diejenigen Leistenbrüche, bei denen eine verwachsene Darmschlinge oder Netzzipfel mit dem Hoden herabstieg. (Ein Beispiel hiervon nebst Abbildung s. Langenbeck de structura Peritonaei etc.) Die Ektopien von Unterleibseingeweiden in die Brusthöhle (angeborene Zwerchfellshernien) sind allerdings häufig angeboren, sind aber nur sog. Herniae falsae, d. h. bruchsacklose Hernien bei offener Communikation zwischen Brust- und Bauchhöhle.

§. 48. Bei einer zweiten Kategorie angeborener Brüche ist nur das Bauchfelldivertikel (Bruchsack) vorgebildet, welches früher oder

später Baucheingeweide aufnehmen kann. Diess gilt zunächst vom Processus vaginalis und den in denselben eintretenden Eingeweidevorlagerungen.

Schon zu einer Zeit, wo der Hode noch in der Bauchhöhle liegt, ist dem Zuge des gubernaculum Hunteri folgend bereits eine Bauchfellausstülpung in oder durch den Leistencanal herabgestiegen, und im Stande, Theile des Darmcanals zu beherbergen (Brüche des Process. vaginal. bei Kryptorchidie). Wenn im weiteren Verlaufe des Descensus testiculi eine grössere Partie des Bauchfells schlauchförmig bis in den Hodensack folgt, so ist hiermit ein förmlicher Bruchsack geschaffen, welcher geeignet wäre, sofort ein grösseres Darmconvolut in sich aufzunehmen. Dass trotzdem dieser offene Raum nicht bereits in den letzten Fötalmonaten durch nachfolgende Eingeweide ausgefüllt wird, mag vielleicht in der überwiegend häufigen Kopflage des Fötus, in der Ruhe der Bauchmuskeln, Mangel der Respirationsbewegungen und geringen peristaltischen Bewegungen des Darmes liegen, welche beim Fötus vorauszusetzen sind. Zur Zeit der Geburt aber ist der Processus vaginalis von der Abdominalöffnung des Leistencanals bis zum obern Pole des Hoden regelrechter Weise obliterirt und in einen bindegewebigen Strang verändert. Doch kann bald die Ausdehnung der Obliteration unvollständig sein, noch häufiger auch sich verspäten. Die Angaben über die hierbei vorkommenden Irregularitäten sind sehr verschieden. Camper untersuchte 70 Kinder männlichen Geschlechts und fand bei 63 den Hoden in das Scrotum herabgestiegen, zugleich auch den Scheidencanal noch offen auf beiden Seiten bei 34, auf der rechten Seite bei 14 und auf der linken bei 8. — Melchiori*) fand unter 60 Leichen 4 Mal einen Vaginalcanal in der ganzen Länge bis zum inneren Leistenringe offen. — Engel fand den Scheidenhautcanal bei der Geburt bereits auf beiden Seiten verschlossen bei 10%; 14 Tage nach der Geburt ist der linke Scheidenhautcanal verschwunden bei 30% und auf beiden Seiten noch offen bei 60%. Unter 100 Leichen Erwachsener trifft man ferner bei 31% noch einen rudimentären Scheidenhautcanal oder dessen Andeutung bei 37,5% auf beiden Seiten, bei 62,5% dagegen nur rechterseits, und dabei hat der rudimentäre Canal 4 Mal die Länge des Leistencanals und 8 Mal eine noch grössere Länge (Wien. med. Wochenschr. 1857 No. 30—41).

Trotzdem sind auch unmittelbar nach der Geburt die Hernien des Processus vaginalis noch selten, obgleich jetzt der Respirationsact, die öftere Anwendung der Bauchpresse die Baucheingeweide herabsteigen machen könnte. Erst mit dem 3. Lebensmonate werden sie häufiger, vielleicht dass hierzu die nunmehr eingehaltene aufrechte Körperstellung beiträgt. Sie werden dann so häufig, dass die Zahl der Inguinalhernien, deren Entstehung auf das erste Lebensjahr fällt, mehr als $^1/_7$ sämmtlicher Leistenbrüche aller Altersstufen und bei Frauen mehr als $^1/_{12}$ beträgt (Wernher, Statistik der Hernien; Langenb. Archiv XI. 567). Diese durch den offenen Process. vagin. gebotene Disposition zu Leistenbrüchen vermindert sich bei beiden Geschlechtern mit der Geschlechtsreife auffallend. Doch sind die Fälle nicht selten und von Manchen (Velpeau, Luke) besonders beschrieben, wo die offene

*) De idrocele. Annal. univ. Vol. 196.

Scheidenhaut erst im 18. bis 21. resp. 24. Jahre zum Eintritt von Baucheingeweiden verwendet wurde.

Dass die von Engel gegebene Darstellung dahin benützt werden könnte, als ob zu allen Zeiten ein äusserer Leistenbruch in den offenen Scheidencanal herabstiege, ist nach der höchst engen und rudimentären Beschaffenheit und da derselbe vermöge seines schiefen Verlaufs denselben Ventileinrichtungen unterliegt, wie der Leistencanal, zu bezweifeln (vergl. hierüber auch: Wernher, Gesch. und Theorie des Mechanismus der Bruchbildung; Langenb. Arch. XIV. p. 410 ff.).

Analog dem Processus vaginalis findet sich zuweilen auch im Nabelringe ein Bauchfelldivertikel, welches vom Bauche aus gesehen, bald eine Trichterform, bald die eines Handschuhfingers hat, aussen aber auf seiner Höhe die Nabelnarbe trägt. Auch in dieses treten mit Beginn der Respirationsbewegungen und Bauchpresse Eingeweide ein. Dass hier wirklich ein Bruchsack mit zur Welt gebracht, wird zwar von anderen Seiten bezweifelt, und vielmehr angenommen, dass es sich um sehr schnell entwickelte Nabelringbrüche handele. Genaue Nachforschungen bei den Angehörigen aber, sowie ärztliche Beobachtungen an Neugeborenen bestätigen, dass das Divertikel vom ersten Lebenstage an vorhanden sein muss und auf eine Verlängerung des Bauchfells zwischen die Nabelgefässe hinein zurückzuführen ist, welches dann beim Schluss der Bauchwandungen eine separate Ueberhäutung erfuhr. (Malgaigne, Vorlesungen, übersetzt von Lietzau. p. 362.)

Ebenso häufig freilich ist bei Entstehung der kindlichen Nabelbrüche kein Bruchsack vorgebildet. Es ist nur der Nabelring abnorm weit geblieben, seine Verengung hat nicht mit der Obliteration der Nabelgefässe gleichen Schritt gehalten. Vielleicht wurde die narbige Constriction dieses Ringes durch andrängende Baucheingeweide verhindert und vollendet sich erst, wenn diese dauernd zurückgehalten werden.

Angeborene Bruchsäcke kommen in anderen als den angeführten Bruchpforten kaum vor. Ein Beispiel von Schenkelhernie bei einem Fötus wird in Bull. de la Soc. anat. 1846 mitgetheilt. Vom Foram. obtur. ist kein Fall bekannt.

Das Abweichende der angeborenen Zwerchfellshernien ist bereits oben angedeutet.

§. 49. Die spätere Entstehung von Brüchen setzt nach unserer jetzigen Kenntniss voraus, dass entweder der Bruchsack primär und unabhängig von den in denselben eintretenden Eingeweiden entstehe oder durch die nachdringenden Eingeweide und zugleich mit dem Herabtreten derselben sich bilde.

§. 50. Die primäre Bruchsackbildung beruht in einer Anzahl von Fällen zweifellos darauf, dass das Bauchfell nach aussen gezogen werde. Einen bruchsackbildenden Zug am Bauchfelle vermag z. B. eine Hodengeschwulst, Hydrocele u. dergl. auszuüben, deren Zerrung sich mittelst des Samenstranges auf das subseröse Bindegewebe und weiter auf das Bauchfell selbst überträgt, oder ein Lipom, welches im subperitonäalen Bindegewebe und vielleicht zugleich in einer Lücke der Bauchwand sich bildet und vermittelst des Gefässstieles, welches sie trägt, das Peritonäum zunächst in Trichterform in jene Lücke hineinzerrt.

Die Namen derjenigen, welche der früheren ausschliesslich herrschenden Drucktheorie die Zugtheorie entgegensetzten, aber auch entschieden zu sehr verallgemeinerten, sind bereits oben (§. 14) angeführt; ebenso aber auch die Kritik, welche diese Theorie durch Wernher, Richter u. A. in neuerer Zeit erfahren hat.

Erwiesen ist, dass hinter gestielten extraperitonäalen Lipomen kleine trichterförmige Bauchfelldivertikel sich finden. Hierdurch ist der Anfang zu einem Bruchsacke gegeben, welcher durch Druck a tergo sich vergrössern kann und gewiss auch oftmals wird. Zwar hat man die Beantwortung der Frage, wie dieses Lipom einen Zug üben könne, nicht leicht gefunden. Das Gewicht der Fettgeschwulst hat man zu gering, den Einfluss der Körperbewegung (Roser) zu unbestimmt gehalten. Ich meine, dass das Wachsthum der Fettbröckchen aus einem engen nach einem weiteren Raume wohl eine Zugrichtung nach der Körperoberfläche zu bestimmen vermag.

Erwiesen ist ferner, dass man an einer Anzahl grösserer Bruchsäcke im Schenkelcanale und Canalis obturatorius, unbekümmert, ob sie bereits Eingeweiden zum Aufenthalte dienten oder leer blieben, Lipome anhängend findet. Inwieweit diese als Ursache einer primären Bruchsackbildung im gegebenen Falle anzusehen sind, ist kaum zu ermitteln. Seit den ersten Studien über diesen Gegenstand hat sich ganz bestimmt herausgestellt, dass die Fettumwachsung ebenso oft erst später eintrat und der Anfang eines Obliterationsvorganges für Bruchsäcke sein mag.

Wahrscheinlich ist endlich, dass manche extraperitonäale Lipome dadurch zur Bruchbildung mitwirken, dass sie neben dem Peritonäum durch eine Bruchpforte nach aussen wachsen, diese Pforten und Canäle erweitern und während ihres Bestandes oder in der Periode ihrer Verkleinerung das Bauchfell an sich abgleiten lassen und ihm den Weg für seinen Austritt anweisen.

Ganz willkürlich ist die Annahme, dass an denjenigen Bruchsäcken, an welchen man kein Lipom vorfindet, ein solches früher vorhanden gewesen, nachmals aber verschwunden sei.

§. 51. Noch andere Zugkräfte hat man subponirt, so namentlich die narbige Schrumpfung der Rosenmüller'schen Drüse in der Schenkelgefässscheide (Linhart), oder entzündliche Schrumpfungen zwischen Bauchfell und Bauchwand und dieser selbst (Roser, Englisch, vergl. §. 13), oder die einer solchen Vernarbung analoge Abmagerung im subserösen Gewebe, namentlich bei inneren Leistenbrüchen späterer Altersstufen. So hypothetisch diese Vorgänge dem Anscheine nach sind, so viel Analogien gibt es für sie an andern Theilen des Körpers, um der Hypothese zur Wahrscheinlichkeit zu verhelfen, so z. B. die Bildung der Bronchiektasien, der Harnblasendivertikel u. dergl. m. Die Letzteren ist man seither geneigt, dadurch zu erklären, dass der in der gefüllten Harnblase comprimirte Harn die Schleimhaut zwischen die hypertrophischen Muskelbündel der Harnblase hinausstülpe. Gleichwohl finden hier entschieden die Gesetze eines hydrostatischen Druckes Anwendung, abgesehen davon, dass meist auf der Höhe eines Blasendivertikels sich noch Muskelfasern vorfinden, sonach das Divertikel nicht aus der Dicke der Blasenwand heraustrat.

Eine Ausdehnung der Zugtheorie (durch Lipome) auf alle sog. erworbenen Brüche aber ist entschieden unstatthaft und wird man durch die klinische Beobachtung wie durch die Statistik dazu gedrängt, andere Entstehungsweisen von Hernien aufzusuchen, bei denen namentlich das Bauchfell durch Druck von Seiten der Baucheingeweide als Bruchsack herausgedrängt wird, sonach die Bildung des Bruchsackes eine secundäre ist und zeitlich mit der Entstehung des Bruches zusammenfällt.

§. 52. Die Statistik lehrt, wie in beiden Geschlechtern die ersten Lebensjahre durch eine grosse Leistenbruch-Zahl ausgezeichnet sind, beispielsweise mit 5070 (unter 37873) beginnt und bis zum 15. Jahre auf 1442 herabsteigt. Von da ab nimmt aber die Zahl der Bruchkranken, in einer Zeit, wo die Fehler der ersten Bildung nicht wesentlich mehr mitsprechen können, wieder auffallend zu und zeigt beispielsweise im 30. Jahre die Zahl 4159, im 35. die Zahl 3689, von wo ab sie bis zum 60. Lebensjahre auf 1323 sinkt. — Schenkelbrüche finden sich bei beiden Geschlechtern während der ersten Lebensjahre äusserst Wenige, erlangen aber in den mittleren Lebensjahren (unter 4428) die Zahlen 637 im 30., 666 im 40. Lebensjahre. Offenbar muss es auffallen, dass diese zunehmende Häufigkeit mit der Körperanstrengung während der Zeit der grössten Arbeitsleistung zusammentrifft und bei Frauen vielleicht Schwangerschaft und Geburt in Betracht kommen.

Ein anderes merkwürdiges statistisches Ergebniss ist, dass in den ersten Decennien die einfachen Brüche überwiegen, nach dem mittleren Lebensalter aber die doppelten ihnen gleichkommen, selbst sie übertreffen, eine Erscheinung, welche nicht mit Unrecht auf den Einfluss der Ernährungsabnahme des Körpers auf die Bruchbildung bezogen worden ist.

Die statistischen Erhebungen in Bezug auf die Häufigkeit der Brüche bei Reichen und Armen zeigt die weit grössere Mehrzahl der Brüche bei Letzteren.

Statistisch nicht festgestellt, aber allgemein angenommen ist, dass bei Solchen, welche Schwierigkeit mit der Stuhl- und Harnentleerung haben, häufig Brüche sich ausbilden. (Vergl. hierüber das Ausführlichere in Wernher: zur Statistik der Hernien, Lang. Arch. XI. und Malgaigne Vorlesungen, übers. v. Lietzau).

§. 53. Verhältnisse, wie die angeführten, waren bereits vor der Benützung statistischer Erhebungen, wenn auch nicht nach Zahlen, bekannt und Anlass zu der allgemein herrschenden Anschauung, dass Brüche durch die Bauchpresse entstünden.

Die ältesten medicin. Schriftsteller (Lucas, Galen, Paul v. Aegina) lehrten, dass die Hernien entweder durch Relaxation oder durch Ruptur des ~~Bruchfalls~~ entstehen. Die Ansicht also, als ob die Alten sich die Brüche nur durch Zerreissung des Peritonäum entstanden gedacht haben sollen, erweist sich als unrichtig. Leoindas v. Alexandrien soll der erste gewesen sein, welcher daran gezweifelt habe, dass bei Entstehung von Hernien jemals das Peritonäum zerrissen sei. 1600 Jahre später wurden diese Zweifel durch Fabricius Hildanus wiederholt, kamen aber erst im Anfang des 18. Jahrhunderts durch die Autorität Mery's (Mém. de l'Acad. des Sciences 1701) zur Geltung. Zu dieser Zeit

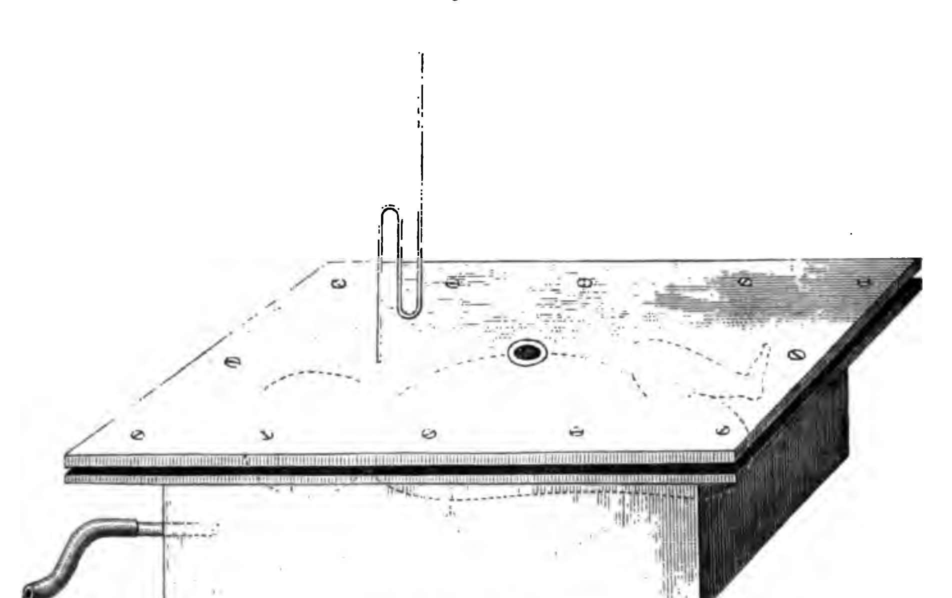
galt noch die Meinung, dass bei der Bruchsackbildung das Bauchfell ausgedehnt werde. Erst später erkannte man, dass das Peritonäum bei diesem Vorgange auf dem unten liegenden Bindegewebe verschoben werde und beseitigte zugleich die fehlerhafte Anschauung, als ob es offene Ringe gebe, durch welche die Brüche sofort austreten könnten. Diese bereits von Mauchart (über die Verschieblichkeit des Peritonäums, 1691—1751), dann von Reneaulme de Lagaranne (Essai d'un traité des hernies, dessen lat. Thes. 1721, dessen frz. Uebers. 1762) vertretenen Ansichten erlangten erst durch Cloquet (récherches sur les causes et l'anatomie des hernies abdominales. Paris 1819) allgemeinere Geltung. Bis zu diesem Forscher erhielt sich aber allgemein die Ansicht, dass es an der Bauchwand schwache Stellen gebe, welche dem Andrange der Eingeweide nicht genügenden Widerstand leisten, und dass die gepressten Baucheingeweide an diesen Stellen nach aussen ausweichen. Erst Cloquet und nach ihm Roser und Linhart läugneten überhaupt die Möglichkeit, dass die Bauchorgane, namentlich das Bauchfell, durch die Bauchpresse nach aussen dislocirt werden könnten, da der Druck der Eingeweide innerhalb der Bauchhöhle ein hydrostatischer sei und das Bauchfell in der Umgegend einer Bruchpforte dergestalt gegen die Bauchwand andrücke und fixire, dass diess ein Hinderniss für die Verschiebung des Bauchfells werden müsse. Es scheint, dass diese Behauptung einerseits die Erfolglosigkeit der von Cloquet am Leichname angestellten Experimente erklären soll, während sie andrerseits nur daraus bewiesen wird, dass bisher durch vermehrten Druck der Baucheingeweide gegen das Bauchfell am Cadaver eine Bruchsackbildung nicht erzielt werden konnte.

§. 54. Cloquet's und spätere Versuche wurden so angestellt, dass durch Einschneiden der Bauchdecken bis auf das Peritonäum ein schwacher Punkt hergestellt war, der übrige Bauch mit Binden eingewickelt und nun in verschiedenster Weise, durch Belastung oder durch Stoss, heftig comprimirt wurde. Niemals sah man einen Bruch entstehen, auch da nicht, wo C. einem Hunde ein Loch in die Bauchwand schnitt und ihn nun durch Peitschen und Umherjagen zu stärkerem Bauchpressen veranlasste. Diese Experimente reichen keineswegs an die Genauigkeit heran, mit welcher eine Zusammenziehung des Zwerchfells der vordern und seitlichen Bauchmuskulatur und des Beckenzwerchfells bei einer radiären Verengung der Bauchhöhle auf deren Inhalt drücken. Um diesen allseitigen Druck in möglichst gleichmässiger Weise nachzuahmen, stellte ich s. Z. Versuche in der Art an, dass auf ein in die Bauchwand geschnittenes Loch ein Schröpfkopf aufgesetzt wurde in der Annahme, dass an allen übrigen Stellen der Bauchwand, des Zwerchfells u. s. w. der Luftdruck die willkürliche Zusammenziehung der Muskeln ersetze. In den luftleeren Schröpfkopf schob sich unter Nachdrängen der Eingeweide ein Bauchfelldivertikel vor, welches am Umfange der Oeffnung gefaltet, also durch Verschiebung entstanden war. Ich schloss hieraus, dass der Druck der Eingeweide eine Verschiebung des Bauchfells nach aussen zu bewirken vermöge, und dass diese Verschiebung plötzlich geschehen könne. In Betreff einer allmäligen Verschiebung sprechen die Experimente mehr für als gegen die Möglichkeit einer solchen (Wien. med. Wochenschr.

1858. No. 35 und 36). Die Entgegnung von Roser (ebendas. No. 41) hat mich nicht überzeugt, dass jenes Experiment an einem physikalischen Fehler leide. Namentlich kann ich nicht zugeben, dass ein Schröpfkopf „zieht", sondern es werden die verschiebbaren Theile in denselben hineingedrückt. Gleichwohl muss ich zugeben, dass Versuche, welche in anderer Weise angestellt wurden, keine positiven Erfolge hatten. Die Versuche waren folgende:

I. Im Deckel eines eisernen Kastens war ein 6''' im Durchmesser haltendes Loch angebracht. Diesem gegenüber wurde die durchlöcherte Bauchwand eines kindlichen Leichnams mittelst einer Magenfistelcanüle befestigt. Am Boden des Kastens konnte unter starkem Drucke Wasser eingelassen werden. Die Luft im obern Theile wurde comprimirt; das Manometer stieg auf 15'' Quecksilber. An dem durch die Bauch-

Fig. 15.



öffnung sichtbaren Bauchtelle war nicht die geringste Bewegung sichtbar (Fig. 15).

II. Bei einem Hunde wurde eine Trachealcanüle eingelegt. In die Bauchwand wurde ein rundes Loch geschnitten. Zeitweise wurde die Canüle geschlossen, und zwar sowohl im Momente des Inspiriums als des Exspiriums; während der plötzlichen Dyspnoë machte das Thier heftige Bewegungen mit der Bauchpresse. Bei alledem gewahrte man an dem durch das Loch in der Bauchwand sichtbaren Peritonäum keinerlei Bewegung.

Ich lasse dahingestellt, ob den negativen Ergebnissen dieser Experimente eine volle Beweiskraft gegen die alte Drucktheorie zuzuschreiben ist, da man doch schon im Allgemeinen zugeben muss, dass der Versuch die Verhältnisse am Lebenden nicht ganz nachzuahmen

im Stande ist, namentlich die Versuchszeit nur eine kurze zu sein pflegt, während man sich die von innen heraus wirkenden Druckkräfte länger andauernd und häufig wiederholt denken kann, um nach und nach einen Bruch hervorzubringen. Nach Allem ist es aber zweifelhaft, dass der Druck der durch die Bauchpresse comprimirten Därme im Stande wäre, mit einem Male das Bauchfell als Bruchsack nach aussen zu verschieben, vielmehr ist anzunehmen, dass, wo plötzlich beim Pressen oder Druck auf den Bauch ein Bruch entstand, der Bruchsack schon vorgebildet war, und nur der Bruchinhalt plötzlich herabtrat. Am allerwenigsten kann die Annahme gelten, als wenn die Baucheingeweide dergestalt unter einem fortwährenden Drucke stünden, dass diese durch jede schwache Stelle der Bauchwand zu entweichen bestrebt wären; denn ein solcher Druck besteht nach dem früher Angeführten gar nicht (vgl. §. 10).

§. 55. Diess schliesst aber nicht aus, dass der Bauchinhalt in anderer Weise das Bauchfell nach aussen vordrücke und verschiebe, nämlich durch fortwährende Belastung gewisser Stellen. In der That sind es die tiefstgelegenen Stellen des Bauches, an welchen die in späteren Lebensperioden erworbenen Brüche namentlich häufig sich zeigen, die Gegend der Leistenringe und der Schenkelring. Mag man sich nun denken, dass das Mesenterium sich mit den Jahren verlängere (Benevoli, Kingdon; vgl. §. 25) oder dass die Wurzel des Mesenteriums sich diesen abschüssigen Stellen beim Bücken, namentlich beim Pressen in gebückter Stellung wieder und wieder nähere, so wiederholt sich unzählige Male ein Druck von hinten her auf minder unterstützte Stellen des Bauchfells, welcher wohl im Stande ist, im Laufe der Zeit das Bauchfell vor sich herzutreiben, insbesondere, wenn andere anatomische Veränderungen unterstützend hinzutreten. Die Hernia retroperitonaealis Treitz scheint mir sehr für eine solche Annahme zu sprechen. Bei dieser kann man unmöglich sich vorstellen, dass der Druck der Bauchwände die dünnen Därme in die Fossa duodeno-jejunalis hineintreibe; denn in dieser Grube ist der Druck derselbe wie ausser derselben. Wohl aber ist die von Treitz gegebene Darstellung höchst plausibel, wonach sich die Därme allmälig durch ihre Schwere in eine solche Grube hineinsenken, und das von ihm angegebene Experiment sehr anschaulich, wobei man durch allmälige Füllung einer Darmschlinge ein ganzes Darmconvolut aus einer Schüssel in eine andere hinüberbefördern kann.

In allen Fällen mag die Bildung eines erworbenen Bruches ganz langsam und allmälig unter Zusammentreffen mehrer Ursachen vor sich gehen, dann nämlich, wenn die Eingänge in eine bekannte Bruchpforte abnorm erweitert, gleichzeitig das Bauchfell genügend verschiebbar ist, und der auf der gedachten Stelle lastende Druck der Baucheingeweide durch unzählige Male wiederholtes Andrängen durch die Bauchpresse gesteigert wurde.

§. 56. Die bisher angeführten Thatsachen haben in gerichtsärztlicher Beziehung besondere Wichtigkeit. Wenn Jemand Klage darüber führt, dass ihm durch Misshandlungen oder Gewaltthätigkeiten eines Anderen ein Bruchschaden zugefügt worden sei, so sind drei Möglichkeiten denkbar: Entweder Pat. ist früher mit einem, eine Ge-

schwulst bildenden Bruche behaftet gewesen, ohne es zu wissen, oder zuzugeben; — oder der Kranke hatte seit längerer oder kürzerer Zeit eine unerfüllte, von aussen nicht bemerkbare Bauchfellausstülpung (leeren Bruchsack), in welche sich durch die gedachte Gewalt Dünndarm, Netz u. dgl. vorlagerten; — oder endlich es fand eine Zerreissung statt, welche den Eingeweiden gestattete, unter die allgemeinen Bedeckungen zu treten. Dieser letztgenannte Vorgang ist nicht leicht ohne anderweite Zufälle denkbar und wird sich aus Schmerzhaftigkeit der nächsten Umgebungen und Suggillationen an der betreffenden Stelle mit Wahrscheinlichkeit erkennen lassen. Bezüglich der beiden erstern Fälle findet man allerdings sehr häufig, dass Bruchkranke von ihrem Uebel keine Kenntniss haben, und es als Folge irgend welcher plötzlichen Gewalt betrachten, während doch die bei weitem grösste Mehrzahl der Brüche allmälig entsteht. Da aber die Möglichkeit eines vorgebildeten Bruchsackes im speciellen Falle nicht weggeläugnet werden kann, so muss das Gutachten des untersuchenden Arztes dahin lauten: es sei wahrscheinlich, dass der Verletzte sich über die Entstehung seines Bruches täusche, es sei aber auch möglich, dass er durch die Gewaltthätigkeit in sofern eine Verschlimmerung seines Zustandes erlitten habe, als Därme oder Netz in einen leeren Bruchsack sich vorlagerten und er dadurch einer ganzen Reihe von Gefahren mehr ausgesetzt sei, als bisher (Streubel).

§. 57. Handelte es sich im Vorhergehenden um das Zustandekommen der Bauchfellvorlagerungen (Bildung des Bruchsackes), so mögen hier noch einige Bemerkungen über die Entstehung einzelner Eingeweidebrucharten angeschlossen werden.

§. 58. Der D ü n n d a r m tritt entweder in den vorgebildeten Bruchsack ein, und zwar unter Wirkung der Bauchpresse oder seiner Schwere, vielleicht auch seiner peristaltischen Bewegungen; oder er drängt das Bauchfell vor sich her und formirt sich im Heraustreten seinen Bruchsack. Im Ausnahmefalle wird er nach vorgängiger Verwachsung mit dem Hoden bei dessen Herabsteigen mit heruntergezogen (s. Langenbeck, de structura peritonaei etc. Tab. X). Auch bei Bildung einer Anzahl Darmwandbrüche scheint der Darm von seiner und des Bauchfelles Vorlagerung mit dem Bauchfell flächenhaft verwachsen zu sein.

§. 59. Mit dem N e t z verhält es sich in gleicher Weise.

§. 60. Der Q u e r g r i m m d a r m tritt, nachdem er sich in die Unterbauchgegend gesenkt hat, nach denselben Regeln vor, wie der Dünndarm. Der B l i n d d a r m aber und die Flexura sigmoidea werden entweder durch mit ihnen verwachsene Organe (Hoden) herabgezogen oder sie folgen dem Zuge des angrenzenden Bauchfells, wenn dasselbe zur Bildung grosser Bruchsäcke verwendet wird. Zuweilen kann selbst der Bauchfellüberzug des Coecum oder S romanum zur Bildung grosser Bruchsäcke verwandt werden, bevor das Darmrohr selbst sich vorlagert. — Hiernach können in seltenen Fällen Blinddarmbrüche angeborne Brüche sein; meist sind sie in späteren Jahren

erworben durch das excessive Wachsthum von Skrotalbrüchen, welche zunächst nur Dünndarm enthielten.

§. 61. In Bezug auf die Vorlagerungen der Harnblase stehen sich die extremsten Ansichten gegenüber. Mery behauptet, dass sie jederzeit Fehler der ersten Bildung seien; Petit hält sie im Gegentheil immer für erworben; ebenso Verdier. — Als Beleg für das Angeborensein existirt eine vereinzelte Beobachtung Schreyers von Vorlagerung der Blase durch das Foram. ischiadicum. Astley Cooper erwähnt eines Falles von Schenkelbruch bei einem 7jährigen Kinde; auch die Kranken von Mertu, Arnaud, Roux standen in jüngeren Jahren. Alle übrigen Beobachtungen aber wurden an Individuen von über 40 Jahren gemacht.

So lange mit der Anfüllung der Blase eine kugelförmige Gestalt derselben Hand in Hand geht, ist die Bildung einer Blasenhernie kaum denkbar. Ungleichmässige Ausdehnung derselben und Füllung derselben bei mangelnder Spannung ihrer Wände mögen zur Bildung einer Vesicalhernie prädisponiren. Gewiss müssen aber auch bei der ausgesprochensten solcher Prädisposition noch andere bruchbildende Momente hinzukommen. An alten Leuten mit Prostatahypertrophie habe ich divertikelreiche Harnblasen in ihrer Lage untersucht, deren hühnerei- oder nussgrosse Divertikel, zuweilen mit dem Peritonäalüberzuge der benachbarten Darmschlingen verwachsen, weit über die Symphyse oder über den hintern Leistenring hinweg gelagert waren, ohne dass sich nur der Anfang zu einer Vorlagerung nach aussen gezeigt hätte. — Für die ersten Lebensmonate bereits wird nach Englisch eine ungleichmässige Ausdehnung der Harnblase durch frühzeitige Involution der Arteriae umbilicales bedingt. Diese als Ligamenta lateralia vesicae bestehenden Stränge heben das Bauchfell in hohen Falten ab. Bei Anfüllung der Blase erstreckt sich dieselbe mit ihren Seitentheilen unter derselben hinweg bis in die Nähe des hintern Leistenringes, während zugleich durch die Zerrung von Seiten der Ligam. lateral. wahrscheinlich die Obliteration des Processus vaginalis verzögert wird. Dass hieraus schon im frühesten Alter ein Moment zur Entstehung einer Blasenhernie geschaffen wird, ist Englisch aus einer grossen Anzahl Leichenuntersuchungen (800) wahrscheinlich geworden; zu einer überzeugenden Gewissheit hat die Untersuchung noch nicht geführt, dass die Entstehung von Blasenvorlagerungen wesentlich von der Conformation der Harnblase abhänge.

Es bleibt immer, wenigstens für die Blasenhernien, welche einen Bruchsack neben sich haben, am wahrscheinlichsten, dass der vom Bauchfell überzogene Seitentheil der Blase einem Zuge eines benachbarten Bruchsackes folgte.

So hierüber: Verdier in Mém. de l'Académie Royale de Chirurgie 1745 T. II. Beyser: die Lehre von den Blasenbrüchen. Giessen 1867. Krönlein: Langenbeck's Archiv, XIX. Bd., p. 420. Englisch: Med. Jahrb. von Stricker. Wien 1877, I. Heft, p. 97.

§. 62. In Betreff der Brüche des Eierstocks ist nur (durch Englisch *) constatirt, dass unter 38 Fällen 17mal der Bruch angeboren

*) Stricker's Medicin. Jahrb. 1871. Hft. III, p. 335.

war; 16 mal erworben; 5 mal unbestimmt. 2 Fälle bilateralen Leistenbruches unter den Letzteren sind wahrscheinlich den angeborenen zuzuzählen. Ueberhaupt ist das Angeborensein am wahrscheinlichsten, wo es sich um bilaterale Brüche handelt. Die angebornen Brüche sind nur Leistenbrüche.

§. 63. Die nichtschwangere Gebärmutter lagert sich sehr selten, und zwar durch den Leistencanal vor. Am häufigsten entsteht ein Leisten-Gebärmutterbruch in den ersten Schwangerschaftsmonaten. Durch die Linea alba geschieht die Vorlagerung des Uterus erst bei höherem Stande desselben in dem späteren Schwangerschaftsabschnitte. Vgl. hierüber: Verdier, Traité prat. des hernies, déplacements et malad. de la matrice. Paris 1840.

§. 64. Weitere Veränderungen der Vorlagerungen und ihrer Umgebung. Wenn eine Vorlagerung nicht zurückgehalten wird, pflegt sie stetig zu wachsen. Die Schnelligkeit, mit welcher, und die Ausdehnung, bis zu welcher diess geschieht, hängt zum Theil von dem auf die Baucheingeweide geübten Drucke und der Verschiebbarkeit des Bauchfells ab, zum Theil von topographischen Verhältnissen, z. B. von der Weite der Bindegewebsspalten, in welche der Bruch eintrat. Den grössten Umfang erreichen Nabel- und Parumbilicalhernien, nächstdem äussere Leistenbrüche (Skrotalbrüche), welche beide zuweilen die grösste Zahl der Baucheingeweide enthalten, und den grössten Theil des Bauchfellsackes zum Bruchsacke verwenden. Schenkelbrüche, innere Leistenbrüche, Brüche des eirunden Loches bewegen sich in viel zu engen Zellgewebsräumen, als dass sie sich über Kindskopfgrösse ausbreiten könnten, und bleiben in der Regel klein (von der Grösse einer wälschen Nuss, eines Hühnereies).

Bei diesem Wachsthum der Bruchgeschwulst rundet sich die Bruchöffnung ab, und erweitert sich in der Regel entsprechend der Grösse des Bruches. Schiefe Canäle richten sich gerad, so namentlich der Leistencanal. Die Erweiterung der Bruchpforte geschieht durch allmälige Ausdehnung und Wachsthum, nachgewiesener Maassen niemals durch Zerreissung, und zwar um so weniger, da überall und auch da, wo der erste Anfang durch Zerreissung gesetzt wurde, sich in der nächsten Umgebung der vorgelagerten Eingeweide bald das fibröse Gewebe verdickt und einen schwieligen Ring bildet, welcher auch dann nicht ausbleibt, wenn die Vorlagerung einen Muskel durchbrochen hatte (Pitha-Günthner). — Da die fibröse Faser keine active Contractilität besitzt, so können Bruchpforten, welche aus solchem Gewebe bestehen, nie sich selbstständig verengen, oder sich über den hindurchgehenden Theilen spasmodisch zusammenziehen. Höchstens sind sie nach vorausgegangener gewaltsamer Ausdehnung einer elastischen Zusammenziehung fähig, oder können bei den verschiedenen Contractionszuständen der benachbarten Muskeln eine Gestalt- oder Grössen-Veränderung erleiden.

Das Unterhautzellgewebe wird durch den anhaltenden Druck eines länger bestehenden Bruches atrophirt. Es findet sich selten zwischen Haut und Bruchgeschwulst eine annähernd so mächtige Fettlage, wie in der Nachbarschaft; der Bruch liegt auch bei fetten Personen

der Körperoberfläche sehr nahe, so dass ein einigermaassen kräftiger Schnitt sofort in die Bruchsackhöhle gelangt. Besonders gilt diess von grossen Nabelbrüchen alter Leute, Nabelbrüchen der Kinder, excessiv grossen Schenkelbrüchen. Bei aller Dünnheit der Bedeckungen sind diese, mit Ausnahme der Nabelnarbe und ihrer nächsten Umgebung, als Falte von der Bruchgeschwulst abhebbar.

Der Darm, wenn er längere Zeit aussen liegt, erfährt mancherlei Veränderungen, welche ihn beim Vergleich mit den benachbarten, in der Bauchhöhle liegenden Darmschlingen immer kenntlich machen. Die jähe Umbiegung des Darmes im Bruchringe sowohl, als im Grunde des Bruchsackes erschweren nothwendig die Fortschaffung der Contenta und führen zu einer Hypertrophie der Muskelhaut. Der Darm erscheint dicker, fleischiger. Auf die Dauer jedoch vermag der Darm die gesteigerten Transporthindernisse nicht zu überwinden; sein Lumen wird zeitweilig ausgedehnt, und wird die Darmmuskulatur bei später andauernder Dilatation atrophisch. — Dieselben Ursachen, welche das Weiterrücken der Darmcontenta erschweren, bedingen auch Circulationshemmungen, namentlich im venösen Kreislaufe. Die Darmschleimhaut ist venös-hyperämisch, schwillt, und setzt auf die freie Oberfläche ein seröses oder schleimiges Exsudat. Ebenso sind das submuköse Zellgewebe und die Muskelhaut serös infiltrirt. Diese seröse Durchfeuchtung wirkt ausser der oben angegebenen mechanischen Ausdehnung des Darmrohres gleichfalls lähmend auf die Darmmuskulatur. — Die Serosa bleibt bei diesen Veränderungen meist unbetheiligt.

Das Mesenterium des eingelagerten Darmes ist bei lang bestehenden Brüchen häufig verlängert, zuweilen exquisit zungenförmig (s. §. 32, Fig. 5). Es verliert seine normale Elasticität, ein Umstand, welcher den spontanen Rücktritt des Darmes erschwert, auch Achsendrehungen innerhalb des Bruches begünstigt.

Bei Kindern ist das Netz dünn, fettarm, durchsichtig. Bei Erwachsenen aber, insbesondere in alten Brüchen finden sich reichliche Fettmassen in's Netz eingelagert. Das Netz bildet zuweilen einen unförmlichen Klumpen, während der im Bruchcanale liegende Theil fettarm und als bindegewebiger Strang erscheint.

§. 65. Rückbildung, Verödung, Spontanheilung der Brüche. Unter gewissen Bedingungen, insbesondre, wenn der Bruchinhalt andauernd in der Bauchhöhle zurückgehalten wurde, sind Brüche einer Selbstheilung fähig, und zwar beruht dieselbe auf Veränderungen der umgebenden Theile oder am Bruchsacke.

Entzündung der Umgebung von Brüchen, namentlich mit Ausgang in Abscess- oder Geschwürsbildung an den Bedeckungen, haben bisweilen eine narbige Verengung des Bruchsackes zur Folge gehabt. So beobachtete Bak (spontaneous cure of a hernia. Philadelph. med. Times 1874, March 14) in einem Falle von rechtsseitigem Leistenbruche bei einem 15jährigen Mädchen eine acute Entzündung mehrerer Lymphdrüsen der Leistengegend mit Phlegmone des umgebenden Bindegewebslagers, deren Entstehung einem zu stark drückenden Bruchbande zugeschrieben wurde. Unter Application von Jod und Collodium canthar. bildete sich die entzündliche Geschwulst langsam zurück, und es kam durch eine feste Verlöthung der Leistenöffnung zu einer spon-

tanen Heilung der Hernie, so dass die Kranke auf den Gebrauch eines Bruchbandes verzichten konnte (Virch. u. Hirsch Jahresber. pro 1874 II, 2. 573). Ein solcher Ausgang ist sicher als Seltenheit zu betrachten. Eiterungen in der Umgebung von Brüchen sind weit öfter zu gefährlichen Bruchsackentzündungen Anlass geworden (s. u. Bruchsackeiterung), als dass sie den obigen Effect gehabt hätten; während andrerseits Verschwärungen der Haut auch in grösserem Umfange (z. B. bei Nosokomialgangrän), wie man sie später zur Methode der Radicalbehandlung erhoben hat (Cauterisation der Bedeckungen) oftmals ohne jeden Erfolg von Obliteration des Bruchsackes blieben.

In andern Fällen geht die Heilung vom Bruchsackhalse aus. Derselbe verengt sich durch eine Schrumpfung des ihn umgebenden Bindegewebes (Cloquet, Demeaux), oder die in Contact gerathenen serösen Flächen vereinigen sich durch adhäsive Entzündung (Roustan, de quelques modes de guérison naturelle des hernies etc. Malg. Journ. de chir. 1843, p. 208 und 323). Die Heilung der Brüche in jugendlichem Alter mag gleichfalls auf eine Verschmelzung der Innenflächen am Bruchsackhalse nach Verschwinden des Epithelüberzuges zurückzuführen sein, eine Veränderung, wie sie ohne Zweifel der Obliteration des Processus vaginalis nach beendetem Descensus testiculi zu Grunde liegt.

Am Bruchsackkörper ereignet sich nicht immer der gleiche Vorgang; vielmehr kann die Höhle desselben offen bleiben, nur seine Communication mit der Bruchhöhle aufhören. Dann sammelt sich bisweilen Flüssigkeit in der Höhle des früheren Bruchsackes an, und bildet eine Art Hydrocele funiculi spermatici (Astl. Cooper, Unterleibsbrüche. Weimar 1833, p. 35; dazu Taf. IV, Fig. 6: Abbildung einer solchen Hydrocele).

Obsolete Bruchsäcke werden häufig mit Fett umwachsen gefunden. Dabei liegen die leeren Bruchsäcke entweder aussen von der Bruchpforte, oder sie sind ganz oder theilweise reponirt. Im ersteren Falle zeigt sich an der Innenfläche des Peritonäum entsprechend dem Eingange zum Bruchsacke eine strahlige Narbe, in deren Mitte zuweilen keine, andremale eine so enge Oeffnung wahrgenommen wird, dass nur die dünnste Sonde von hier aus in einen engen Canal gelangen kann. Dieser Canal endigt bald blind, bald verzweigt er sich in gleich enge Canäle, oder es führen diese Seitengänge nach kleineren oder grösseren Cystenräumen („Centralcysten"), welche bald mit jenen Canälen noch communiciren, bald vollständig von ihnen abgeschlossen sind. Diese Rudimente früherer Bruchsäcke sind nun in gelappte Lipome eingebettet, welche zuweilen von einer feinen, dünnwandigen Membran eingehüllt sind, die sich durch den Bruchcanal bis zu ihrem Zusammenhange mit der Fascia transversa verfolgen lässt. Bei einer Präparation von aussen kann man diese Membran für einen Bruchsack und die innenliegende Fettgeschwulst für Netz halten. Diese Form fettumwachsener obsoleter Bruchsäcke ist im Schenkelringe am häufigsten, selten im Leistencanale und Skrotum, höchst selten im Nabelringe gefunden und beschrieben worden.

In einer Reihe von Fällen fand man Bruchsäcke oberhalb des Bruchringes, in welchem sie früher gelegen, nach der Bauchhöhle reponirt und an ihrem Halse oder Körper von Fettmassen eingehüllt. Das Bauchfell bildet also nach innen einen hügel- oder zitzenartigen

Vorsprung, auf dessen Höhe wiederum die strahlenförmige Narbe mit oder ohne Oeffnung eines Centralcanales erscheint. Einige Male war der Bruchsack nur mit seinem Halstheile nach der Bauchhöhle verdrängt und daselbst von einem Fettgewebsringe umgeben.

Die hier einschlagenden Fälle sind sorgfältig gesammelt von Wernher in dessen Abhandlung von den Fettbrüchen und bruchähnlichen Fettgeschwülsten; Virch. Arch. Bd. 47, p. 194 ff.

Nach Allem scheint die Fettumwachsung häufiger die Folge als die Ursache der Obsolescenz des Bruchsackes zu sein. Diess wird besonders durch diejenigen Fälle bestätigt, in denen nicht nur die Leichenbeobachtung vorliegt, sondern der Kranke Anfangs mit einem reponibeln Bruche behaftet, ein Bruchband trug, dann längere Zeit hindurch der Bruchsack in Folge adhäsiver Verschliessung des Bruchsackkörpers oder Verengung des Bruchsackeinganges obsolescirte, und kein Eingeweide enthielt, später endlich an der Leiche ein Lipom mit Centralcyste gefunden wurde.

§. 66. Einfluss der Brüche auf den Organismus. Häufig und besonders wenn die Brüche keine namhafte Grösse erreichen, bleiben sie dergestalt ohne Beschwerden und ohne nachtheiligen Einfluss auf die Gesundheit, dass selbst die Kranken, sobald sie nicht durch eine locale Untersuchung darauf geführt werden, vom Bestehen eines Bruches keine Ahnung haben. Bei längerem Bestehen und zunehmender Vergrösserung aber erlangen die Vorlagerungen einen Einfluss auf das Allgemeinbefinden, welcher ungerechnet die oft plötzlich eintretenden, aus Entzündung, Einschnürung und dgl. entspringenden gefährlichen Zufälle, keineswegs gleichgültig ist. Dem erschwerten Fortrücken des Darminhaltes und der gestörten Cirkulation des Blutes in den vorgelagerten Theilen einerseits, und den Zerrungen, Lage- und Formabweichungen, welche die in der Bauchhöhle zurückbleibenden Eingeweide erleiden, andererseits, — Zustände, die schon aus Grad und Art der Abweichung als nothwendige Folge hervorgehen und durch einfache Steigerung der Lagenabweichung herbeigeführt werden können, — sind die mannigfachen Störungen Schuld zu geben, welchen der Organismus Bruchkranker unterworfen ist. Unter andauernden Verdauungsbeschwerden, die mit Uebelkeit, Erbrechen, Flatulenz, Koliken, trägem Stuhlgang und Verstopfung, allgemeinem Uebelbefinden, hypochondrischer Stimmung u. s. w. einhergehen, magern Bruchkranke nicht selten ab, und werden unfähig, die geringste körperliche Anstrengung, die unbedeutendste Unregelmässigkeit in der Lebensweise ohne Nachtheil zu ertragen.

Hiermit übereinstimmende Resultate liefert die Statistik bezüglich der Mortalität der an Brüchen Leidenden. Nach den von Malgaigne berechneten Verhältnissen ist, auch wenn von Entzündung, Einklemmung u. s. f. abgesehen wird, die Sterblichkeit der Bruchkranken grösser als die der übrigen Bevölkerung, und ist diess namentlich auffällig zwischen dem 1. und 14. Lebensjahre, und später nach dem 50. beim weiblichen und nach dem 70. beim männlichen Geschlechte. S. Kirhy und Malgaigne Vorlesungen über die Eingeweidebrüche, übers. von Lietzau 1842, p. 207. — Linhart Vorlesungen p. 118.

Symptomatologie.

§. 67. Brüche, welche nur erst in der Ausbildung begriffen sind, können bereits charakteristische Symptome machen. So lange eine Hernie äusserlich keine Geschwulst bildet, sind die objectiven Zeichen höchst unsicher, und kann man daraus bei Gegenwart ursächlicher Momente und unter Hinzunahme subjectiver Kennzeichen das Bestehen oder drohende Entstehen einer Vorlagerung nur vermuthen. Häufig ist das Erste, was den Kranken belästigt oder den Arzt auf die Vermuthung einer beginnenden Hernie leitet, ein Schmerz, welcher entweder an einer der Oeffnungen oder gegen die Lendengegend hin, oder colikartig in den Bauch ausstrahlend empfunden wird, dessen Intensität veränderlich ist, und namentlich nach der Ruhe oder Anstrengung variirt (Pointe de hernie). Durch Druck auf die vom Kranken bezeichnete Stelle wird der Schmerz nicht vermehrt, eher geben die Kranken an, dass der Druck ihnen eine Erleichterung gewähre, so dass sie selbst beim Husten, Niesen, Stuhlentleerungen u. dgl. instinctartig die Hand auf die schmerzhafte Stelle legen. — Manchmal giebt der Kranke an, ein eigenthümlich knarrendes oder krachendes Geräusch wahrgenommen zu haben, das Zeichen der ersten Ueberwindung des Widerstandes. Vorgerücktes Alter, Abmagerung bei früher fetten Personen, öftere Schwangerschaft, eigenthümliche Gestaltung des Bauches, anstrengende Beschäftigungen und häufige Vermehrung der Bauchpresse, Vorhandensein von Fett- oder anderen Geschwülsten in der Nähe der bezeichneten empfindlichen Stelle und dergleichen Mehreres, dessen unter den prädisponirenden oder occasionellen Ursachen Erwähnung geschah, ist im Stande, jene Vermuthung zu bestärken. Nimmt man bei dem Allen mit dem an die bezeichnete Bruchpforte angelegten Finger ein regelwidriges, verstärktes Andrängen oder Anschlagen der Baucheingeweide beim Pressen, Husten u. s. w. wahr, und ist namentlich die Stärke desselben auf der einen Seite auffälliger als auf der andern, oder steigert sich dieses Symptom im Laufe der Zeit, so ist die Entstehung einer Hernie zur grösstmöglichen Wahrscheinlichkeit gebracht, und ist es nach diesem Befunde der Vorsicht gemäss, eine Behandlung eintreten zu lassen, wie man sie bei schon ausgebildeten Brüchen anwendet.

Ein verstärktes Anschlagen (beim Husten etc.) auf einer oder gar auf beiden Seiten, ohne dass anderweite Anhalte vorliegen, berechtigt nicht zur Annahme eines in Ausbildung begriffenen Bruches. Malgaigne hat darüber Untersuchungen am Lebenden und Experimente an der Leiche gemacht (s. Malgaigne, Vorlesungen über die Eingeweidebrüche, deutsch v. Lietzau p. 247 und p. 345. Linhart, Schenkelhernie, p. 45), und kommt dabei zu dem, auch von Linhart bestätigten Resultate, dass jener Erscheinung nur dann Werth beigelegt werden solle, wenn auf einer Seite bereits ein gleichnamiger Bruch besteht.

Ebensowenig lässt sich eine »Bruchanlage« annehmen, wo man einen Ring oder Canal ungewöhnlich weit fühlt, ohne dass andere Erscheinungen diese Annahme unterstützen. Namentlich gilt diess von dem häufig erwähnten »Offensein« des Leistencanals, in welchen man zuweilen eine Fingerspitze eine Strecke weit einführen kann (s. hierüber das Weitere bei den »Leistenbrüchen«). Nicht selten findet man selbst den Nabelring so weit, dass eine

Fingerspitze ihn kaum ausfüllt, ohne dass man auch nach längerer Beobachtung einen Bruch entstehen sieht. Beim Leistencanal concurrirt der schiefe Verlauf desselben, beim Nabelringe die Befestigung des Bauchfells im Umkreise desselben als Hinderniss für eine Bruchentstehung.

Jedem beschäftigten Arzte mögen wohl hier einschlagende Fälle vorgekommen sein, wo unter „unerklärten" Verdauungsstörungen durch die auf einen Punct concentrirten, und bei anstrengenden Bewegungen sich steigernden Schmerzen die Kranken unlustig, ja unfähig zur Arbeit gemacht und lange vergeblich behandelt wurden. Zwei lehrreiche Fälle derart theilt G. Fischer in Mittheilungen aus der chir. Univers.-Klinik zu Göttingen, Hannover 1861, p 318 mit.

§. 68. Ausgebildete Brüche charakterisiren sich durch eine Geschwulst, deren Zusammenhang mit der Bauchhöhle durch Gesicht und Gefühl nachgewiesen werden kann, und welche in ihrer Grösse und sonstigen Beschaffenheit veränderlich ist.

Die Geschwulst ist zuweilen von enormer Grösse, besonders bei Skrotal- und Nabelbrüchen. Andere Male ist sie wegen ihrer Kleinheit schwer zu entdecken.

Für das Gesicht ist eine Geschwulst nicht immer wahrnehmbar, namentlich nicht bei fetten Körperdecken, bei tiefer, verborgener Lage der Bruchöffnung und des Bruches (hernia foraminis ovalis, ischiadica), bei Zwerchfellsbrüchen, bei zu geringem Umfange der innen enthaltenen Eingeweide (Bauchfell-, Darmwandvorlagerungen). Die Palpation vermag aber auch in diesen Fällen eine Geschwulst zu constatiren, falls sie nicht unter dem Drucke des Fingers zu leicht ausweicht, und zwar stellt sie sich entweder als elastisch, gespannt, fluctuirend, von ebener Oberfläche dar, oder sie ist schlaff, unelastisch, teigig eindrückbar, höckerig.

Der Zusammenhang einer Bruchgeschwulst mit der Bauchhöhle ergiebt sich aus dem Vorhandensein eines gegen die Bauchwand resp. die Gegend, wo Brüche hervorzutreten pflegen, gerichteten Stieles, eines Halses, mittelst dessen die Geschwulst in der Tiefe festzusitzen scheint. In Folge dessen ist sie wohl seitlich verschiebbar, aber nicht abzuheben.

Schon während die Bruchgeschwulst aussen liegt, ist zuweilen die Oeffnung zu fühlen, durch welche der Stiel nach der Bauchhöhle hineinverläuft. Hat man aber die Bruchgeschwulst weggedrückt, reponirt, so ist die Oeffnung, Bruchpforte, in der Regel deutlich als ein scharfkantiger Ring oder als ein verschieden langer, mehr oder weniger schief verlaufender Canal wahrzunehmen.

Wichtig für die Erkennung eines Bruches ist die Beweglichkeit oder sonstige Veränderlichkeit der Geschwulst. Hierher gehören die geringen Schwankungen der Grösse und Anfüllung, je nachdem der Kranke in Ruhe ist oder angestrengtere Bewegungen macht, wodurch die Bauchpresse verstärkt wird, und zwar ist die stärkere Spannung, gleichsam eine Erection der Geschwulst beim Husten, Pressen, Springen u. dgl. manchmal schon durch das Gesicht wahrzunehmen. — Auffälliger ist der Unterschied der Grösse und Spannung in liegender oder aufrechter Stellung des Kranken. Beim

Liegen sinkt die Geschwulst zusammen, wird schlaff, verschwindet bei längerem Verharren in horizontaler Lage öfters ganz. Beim Aufrichten tritt sie vom Bauchumfange her wieder hervor und schwillt langsamer oder schneller zu ihrer früheren Grösse an. Diese Erscheinung, welche von jeher mit dem Namen „Beweglichkeit der Brüche" belegt wurde, kann auf zwei Wegen zu Stande kommen, und zwar durch eine Ortsveränderung entweder der vorgelagerten Eingeweide selbst oder nur des Inhaltes derselben nach der Bauchhöhle hin. Die Rückkehr der Geschwulst findet immer vom Bauche her statt.

§. 69. Keines dieser Symptome ist für sich im Stande, die Diagnose eines Bruches zu sichern, und selbst das Vorkommen aller drei Kennzeichen, d. h. einer Geschwulst, welche sich in die Bauchhöhle fortsetzt, und in der beschriebenen Weise beweglich ist, lässt noch andere Deutungen zu. Daher muss nächstdem der Ort berücksichtigt werden, an welchem die Geschwulst aus der Bauchhöhle heraustritt, und es gewinnt die Vermuthung eines Bruches bereits grössere Wahrscheinlichkeit, wenn dieser Ort mit einer der bekannten Oeffnungen zusammenfällt, durch welche sich Eingeweide vorzulagern pflegen. Auch von Seiten der anamnestischen Angaben und subjectiven Erscheinungen ist eine sichere Begründung möglich, wenn man erfährt, dass die Geschwulst vom Bauche her entstanden, allmälig gegen die Körperoberfläche hin gewachsen und der Kranke seit ihrem Bestehen durch ziehende Schmerzen an der Austrittsstelle, Kollern im Leibe, trägen Stuhlgang, Aufstossen und ähnliche dyspeptische Erscheinungen belästigt sei. Weder beim Entstehen noch nach vollendeter Ausbildung zeigt die Geschwulst Entzündungserscheinungen, als: Röthe der Haut, vermehrte Wärme, Schmerzhaftigkeit.

Nächst der Ausmittelung dieser sogen. allgemeinen Bruchzeichen handelt es sich um Bestimmung der die Geschwulst zusammensetzenden Organe, und zwar wird die Diagnose der innenliegenden Eingeweide zuweilen vor der des Bruches gemacht, mit anderen Worten: es wird der Bruch als solcher durch die Erkennung des Bruchinhaltes von andern ähnlichen Geschwülsten unterschieden.

Das Bauchfell ist als alleiniger Bestandtheil einer Vorlagerung nicht zu erkennen. Ist in dem vorliegenden Bauchfelldivertikel Flüssigkeit enthalten, so stellt er sich als blasenartige Umhüllung derselben dar, auf welcher die Haut verschiebbar ist, an welchem die Fortsetzung gegen die Bruchpforte hin erkannt wird, und welche wohl in dieser Richtung nach aufwärts verschoben, aber nicht reponirt werden kann. Selten ist die Flüssigkeit nach der Bauchhöhle hin zu entleeren, wobei dann der Sack sich faltet; weit häufiger erscheint die Geschwulst in Gestalt einer abgeschlossenen Cyste, und ist als solche in dem Bindegewebslager, in welchem sie eingebettet ist, nach auf- und abwärts als eiförmige Geschwulst verschiebbar. Ist aber der Bruch ein zusammengesetzter, d. h. enthält der Bauchfellfortsatz andere Eingeweide, so fühlt man ihn nach Reposition der innenliegenden Eingeweide als zusammengefalteten Wulst, oder er lässt sich über den Eingeweiden als Falte erheben, welche man durch eine aufgehobene Hautfalte hindurchfühlt. — Bei beweglichen Brüchen kommt diese Untersuchung selten in Frage; bei unbeweglichen, als Brüche nicht sofort erkennbaren

Geschwülsten kann sie aber für die Diagnose von grossem Nutzen sein. Ob eine gelappte, wälsche Nussgrosse Geschwulst in der Schenkelbeuge ein einem Bruchsack anhängendes Lipom oder in einem Bruchsack eingeschlossenes Netzstück sei, ob ein Brucheingeweide flächenartig mit dem Bruchsacke verwachsen sei, kann man zuweilen durch folgende Untersuchung aufklären: Man fasst auf der Bruchgeschwulst eine Hautfalte, und sucht beim Aufnehmen derselben von den tiefern Schichten gleichfalls eine Falte zu fassen. Man wird bald erkennen, ob man die einfache Hautfalte oder noch eine innenliegende zwischen den Fingern habe, indem man die gefassten Weichtheile zwischen den Fingern hin- und herschiebt. Ich kam auf diese Erscheinung zuerst an der Leiche eines Mannes, welcher 1850 im hiesigen Krankenhause an Peritonitis in Folge von Darmperforation starb. Pat. zeigte unter dem rechten Poupartischen Bande eine taubeneigrosse, härtliche Geschwulst, welche als Ursache der Verstopfung, Meteorismus u. s. f. um so weniger anzusehen war, als sie ganz unverändert, namentlich schmerzlos blieb, und kaum für einen Bruch gehalten werden konnte. Nach dem Tode erwies jene Untersuchung deutlich, dass an der innern Hälfte der Geschwulst sich eine doppelte Falte abheben liess, dass diess nach aussen aber nicht möglich war. Vermuthungsweise wurde die Diagnose eines theilweise verwachsenen Bruches ausgesprochen. Es fand sich in der That ein Darmwandbruch in seinem lateralen Umfange mit dem Bruchsacke verwachsen, medianwärts frei. — Eine Frau litt an Einklemmung eines rechtsseitigen Schenkelbruches. Derselbe war 5" lang und 2½" breit; seine Längsachse lag quer. Eine vertikale Furche theilte die Geschwulst in eine äussere und innere Hälfte. Die Kranke gab an, dass eine halb so grosse Geschwulst immer vorgelegen, und sie dagegen kein Bruchband getragen habe. Durch Beobachtung der doppelten Hautfalte wurde ermittelt, dass die innere Hälfte des Bruches frei, die äussere verwachsen sei. Die Taxisversuche richteten sich gegen die innere Hälfte allein, deren Inhalt alsbald zurückschlüpfte, während die äussere Hälfte als unbeweglicher Bruch aussen liegen blieb, und durch eine hohle Pelotte gedeckt wurde. — Aehnliche Beobachtungen hatte ich mehrere gesammelt, als mir der erste Fall vorkam, welcher zeigte, dass hierbei eine Täuschung möglich sei. An der Leiche eines Mannes fand sich eine kastaniengrosse, irreponible Geschwulst in der rechten Schenkelbruchgegend, welche deutlich eine abhebbare Umhüllung zeigte, und für einen in Folge von Hypertrophie irreponibeln Netzbruch gehalten wurde. Beim Einschneiden zeigte sich ein mit dem Unterleibe in keinem Zusammenhange stehendes Lipom, welches in einer fibrösen Kapsel eingeschlossen war (ähnliche Beobachtungen finden sich unter den „Fettbrüchen"). S. hierüber: Schmidt in Günther's Operationslehre IV. 2, p. 76.

Was nun weiterhin die Erkennung der in einem Bruchsacke eingelagerten Theile betrifft, so ist diese bei sehr kleinen und wiederum sehr grossen, alten Brüchen zuweilen äusserst schwer. Für die gewöhnlichen Fälle reichen aber folgende Unterscheidungsmerkmale aus:

Zeigt die Geschwulst eine gleichförmige Ausdehnung, glatte Oberfläche, fühlt sie sich elastisch, gespannt an, und ist diese Spannung je nach dem mehr oder weniger angestrengten Athmen, je nach der Tageszeit und Menge oder Beschaffenheit des Genossenen sehr wechselnd,

nimmt man an der Oberfläche wurmförmige, d. h. den Ort wechselnde hügelartige Erhebungen und Furchen wahr, ist der Percussionston hell, voll, tympanitisch, geht der Inhalt auf einen angebrachten Druck leicht und auf einmal, oder im Falle eines grossen Umfanges erst langsam und in einzelnen Abtheilungen, zuletzt aber wiederum schnell und unter Schnappen zurück, und lässt sich dabei ein gurrendes Geräusch durch das Gefühl, wohl auch Gehör wahrnehmen, so ist aus diesen Wahrnehmungen auf die Gegenwart einer Dünndarmportion zu schliessen. Es ist jedoch zu bemerken, dass die letztgenannten Erscheinungen, gerade die wichtigsten, da nicht immer die hinreichende Quantität Luft im vorgelagerten Darme vorhanden ist, gänzlich fehlen können, dass ferner die Gewinnung der angedeuteten Percussionserscheinungen ausserdem von der Dicke der Hautbedeckung, sowie von der Spannung des im Darme befindlichen Gases abhängig ist, und dass der Untersuchende wegen der Nähe der Baucheingeweide trotz des sorgfältigsten Percutirens mannichfachen Täuschungen ausgesetzt ist. Zur Vermeidung dieser hat man das Plessimeter so aufzusetzen, dass man vom Bauche weg oder an ihm vorbei, aber nicht gegen den Bauch hin percutirt, soll nicht der Luftton der Baucheingeweide mittönen. Ein leerer Percussionsschall schliesst nicht die Anwesenheit von Darm im Bruche aus. — Wie sich in entzündeten und brandigen Brüchen Luft entwickeln und an ihnen Luftton gehört werden könne, wird bei der Pathologie der Brüche weiter erörtert werden. Hier soll nur des am Scrotum beobachteten, durch Fortsetzung von der Nachbarschaft oder durch Einblasen (Cooper) entstandenen Emphysems erwähnt werden, welches bei Abwesenheit entzündlicher Symptome auf die Vermuthung eines Darminhaltes im Hodensacke bringen könnte.

Bei kleinen Kindern können Darmbrüche transparent sein. Zwar pflegt man die Transparenz als pathognomonisches Zeichen der Hydrocele processus vaginalis der Kinder oder der tunica vaginalis propria der Kinder und Erwachsenen anzusehen. Sie ist es aber entschieden nicht. Brüche Erwachsener sind nicht durchscheinend.

Brüche des Dickdarmes zeigen die allgemeinen Darmerscheinungen. Quergrimmdarm und S romanum können sogar reponibel sein wie der Dünndarm, seltener schon ist diess beim Coecum der Fall. Im Falle der Beweglichkeit sind die Dickdarmbrüche von denen des Dünndarms nicht zu unterscheiden. Ist die Flexura sigmoïdea und das Coecum irreponibel, so wird man bei grossen, alten Brüchen dann auf die Vermuthung ihrer Gegenwart kommen, wenn der übrige Bruchinhalt reponirbar, die irreponibeln Theile an der hinteren Wand gelegen und der seines Inhaltes entleerte Darm dickwandig anzufühlen ist. Eine bauchige, ungleiche Ausdehnung des Darmes, die Fühlbarkeit der ligamenta coli und der plicae sigmoïdeae, die Möglichkeit, den vorliegenden Dickdarm durch Einfüllung von Wasser vom Mastdarm her kenntlich zu machen, hierdurch den Luftton in einen leeren Percussionston zu verwandeln (Piorry), sind unsichere Kennzeichen. Aehnliche Stränge und Unebenheiten, wie sie der Dickdarm bietet, findet man auch bei alten Brüchen, in denen der Dünndarm verwachsen ist. Hie und da hat man den wurmförmigen Fortsatz zu erkennen geglaubt und dadurch die Anwesenheit des Coecum wahr-

scheinlich gemacht. Der **Wurmfortsatz** als alleiniger Bestandtheil des Bruches ist nie erkannt worden.

Das **Netz** charakterisirt sich durch unregelmässige Gestalt, unebene, körnige oder gelappte Oberfläche, ungleiche Consistenz der Geschwulst, deren Gestalt und Grösse unter den beim Dünndarm angegebenen Verhältnissen wenig oder gar nicht wechselt. Luftton bei der Percussion und Gurren bei der Reposition fehlen, sobald das Netz alleiniger Bruchinhalt ist. Es kann nur nach und nach reponirt und muss bis auf den letzten Rest mühsam zurückgeschoben werden.

Die **Harnblase** in einem Bruche stellt eine, zuweilen erst nach Reposition der zugleich mit ihr vorgelagerten Theile erkennbare, in die Bauchhöhle sich fortsetzende, nach der Bauchhöhle hin zu entleerende, selbst aber nicht reponirbare Geschwulst mit leerem Percussionstone dar. Sie füllt sich nach ihrer Entleerung in dem Maasse, als die Harnblase sich füllt, wird aber bei der Entleerung der Harnblase nicht sofort mit evacuirt; wohl aber tritt, wenn man das Blasendivertikel ausdrückt, neuer Harndrang ein. In dem Falle von Langenbeck-Krönlein war allerdings das vorliegende Blasendivertikel bei der Operation reponirbar; anderweite Beispiele davon, dass ein Blasenbruch wie Dünndarm reponirt werden könnte, sind nicht bekannt, und ist auch im angeführten Falle nicht bekannt, ob vor der Erkrankung des Patienten der Blasenbruch zurückgebracht werden konnte.

Der **Eierstock** erscheint als ein nussgrosser oder selbst grösserer Körper von mehr weniger ebener Fläche, der am unteren Ende breiter, gegen den Leistencanal hin dünner, birnförmig ist, und in einen weniger consistenten Stiel übergeht. Er ist an drei Seiten zu umgreifen, während die vierte Seite des etwas abgeplatteten Körpers fest an der Unterlage mit ziemlich breiter Basis anhaftet. In der Dünnheit des Stieles liegt, wenn das Ovarium allein vorgelagert ist, der hauptsächlichste Formunterschied andern Eingeweidebrüchen im Leistencanale gegenüber. Bei Netz- und bei Darmbrüchen wird mit der Grösse des Bruches auch die Bruchpforte grösser; hier nicht. — Bei Schenkelbrüchen ist die Form mehr rundlich. Das Ovarium ist oft nach aufwärts gegen das Ligam. Poupart. umgeschlagen, was Anlass zur Verwechselung der Austrittsstelle geben kann. — Ein normales Ovarium fühlt sich gleichmässig derb an, ohne hart zu sein, und soll sich die Empfindung, welche die Kranke beim Drucke hat, mit der vergleichen lassen, welche der Mann beim Drucke auf den Hoden beschreibt. — Angeborene Eierstocksbrüche sind in der Mehrzahl der Fälle irreponibel, die erworbenen Leisten- und Schenkelbrüche des Ovarium meist reponibel. Bei den angeborenen Inguinalbrüchen ist das ganze Ligamentum latum vorgelagert und der Uterus an die Bruchpforte angenähert. Bei den erworbenen Ovariumbrüchen findet die Möglichkeit der Reposition in der Länge des Ligamentum latum ihren Grund, welche auch die Ursache ihres Vorfalles ist. — Liegt die **Tuba** mit vor, so ist diese bei dünnen Hautdecken bisweilen als länglicher, weicher Wulst längs der hinteren Wand zu erkennen.

§. 70. Die **Gebärmutter** ist in Brüchen nur im schwangeren Zustande erkannt worden. Sie bildete dann eine nach Maassgabe der Schwangerschaftsdauer verschieden grosse, sogar bis zu den Knieen

herabhängende (Ruysch*) Geschwulst, welche nicht reponirt werden konnte. Auch in den wenigen Fällen einer Vorlagerung des nichtschwangeren Uterus war derselbe nicht reponirbar. Täuschungen in der Diagnose sind, was den Inhalt des Bruches anlangt, nicht bekannt; über die Austrittsstelle aber hat man sich allerdings getäuscht, insofern eine Vorlagerung seitlich der weissen Linie für eine Schenkelhernie gehalten wurde, bis man nach Ablauf der Schwangerschaft sich eines Bessern belehrte (Saxtorph**).

§. 71. Die Symptomatologie der Harnblasenbrüche wechselt je nachdem die Blase am obern Beckenumfang, namentlich durch den Leistencanal oder Schenkelring vorgelagert ist, oder ihre hintere Wand sich in einen vordern Scheidenvorfall herabgesenkt hat. Im letzteren Falle gleicht die Blase einem geknickten Uterus; sie ist mit ihrem Grunde nach hinten und unten gesunken, und lässt sich mit der Reposition der vordern Scheidenwand in ihre normale Lage bringen. Zwischen dem normal und dem abnorm gelagerten Harnblasentheile besteht keine enge Communication, so dass ein durch die Harnröhre eingebrachter und mit dem Schnabel nach hinten gekehrter Catheter ohne weiteres bei Erhebung des Pavillons in dem vorgelagerten Harnblasentheil fühlbar wird.

Bei Vorlagerung der Harnblase in Leistenbrüche hat man, entsprechend der anatomischen Anordnung der Theile, wie sie in §. 69 gegeben ist, den vorliegenden Blasentheil immer als irreponibel angesehen. An demselben beobachtete man eine zeitweise Füllung und Entleerung; in Bezug auf letztere wird von den Patienten meist angegeben, dass, wenn der Inhalt durch Druck entleert wurde, nach vorherigem Harnlassen erneuter Harndrang eintrat. Versuche, von dem im Bauche liegenden Harnblasentheil einen Catheter in den vorgelagerten Theil einzuführen, sind nicht bekannt. Wohl aber konnte man durch Injection von Wasser in die Harnblase den vorgelagerten Theil gleichfalls füllen. Ob in dem Langenbeck'schen Falle (dessen Archiv Bd. XIX. pag. 420) der vorliegende Harnblasentheil vor der Einklemmung des Bruches reponibel gewesen, ist aus der Anamnese nicht mit Sicherheit zu ersehen, da die Angabe des Kranken, dass der Bruch trotz des Tragens eines Bruchbandes öfters herauszutreten pflegte, auch so gedeutet werden könnte, dass die vorliegende Harnblase sich hinter dem Bruchbande füllte.

§. 72. Ob eine Geschwulst ein Bruch und welches der Inhalt sei, wird sich in der Regel leicht erkennen lassen, wenn es sich um einen freien, beweglichen, namentlich Darmbruch handelt. In der Nähe der Bruchpforte aber kommen mancherlei Geschwülste zur Beobachtung, welche das eine oder andere, zuweilen auch mehrere Bruchsymptome bieten, ohne doch Brüche zu sein, so dass es zu deren Unterscheidung von Brüchen schon einer sorgfältigen Untersuchung, gewisser Erwägungen und zuweilen eines gereifteren Urtheils bedarf.

Am leichtesten sind diejenigen Geschwülste von Brüchen zu

---

*) Adversaria anat. Dec. II. 23.
**) Bibliotheca medica. Tom. 67.

unterscheiden, welche keinen Zusammenhang mit der Bauchhöhle zeigen. Vergrösserte Lymphdrüsen in der Gegend des Poupartischen Bandes sind auf ihrer Unterlage verschiebbar. Sind sie diess wegen entzündlicher Infiltration ihres Zellgewebslagers nicht, so ist sehr häufig auch die Haut nicht mehr abhebbar, oder eine Ursache ihrer Entzündung (Schanker, Lymphgefässentzündung an der Unterextremität, Abscesse am After) zu entdecken und hiermit der Unterschied von einem Schenkel- oder Leistenbruche gegeben. Kleine, unbewegliche, schmerzlose Schenkelbrüche dagegen sind, weil man ihre rückwärtige Anhaftung übersehen hatte, oftmals für Leistendrüsen erklärt worden. — Hydrocelen der Tunica vaginalis propria testis reichen selten soweit zum vorderen Leistenringe hinauf, dass man nicht zwischen diesem und dem oberen Pole der Hydrocelengeschwulst ein freies Stück Saamenstrang fühlen könnte. Gleichwohl sind oftmals Hydrocelen für Brüche gehalten worden und umgekehrt. Gewöhnlich trug eine nachlässige Untersuchung die Schuld. Man hatte nicht percutirt, die Repositionsfähigkeit nicht geprüft. In den seltenen Fällen, wo um einen irreponibeln Netzbruch sich reichliches Bruchwasser ansammelt, welches, da das Netzstück gegen den Leistencanal hin ventilartig schliesst, nicht in die Bauchhöhle zurückgedrängt werden kann, gleichwohl der durch den Leistencanal laufende Netzstrang dünn und kaum fühlbar ist, ist ein diagnostischer Irrthum am Ehesten zu entschuldigen (siehe unbewegliche Netzbrüche).

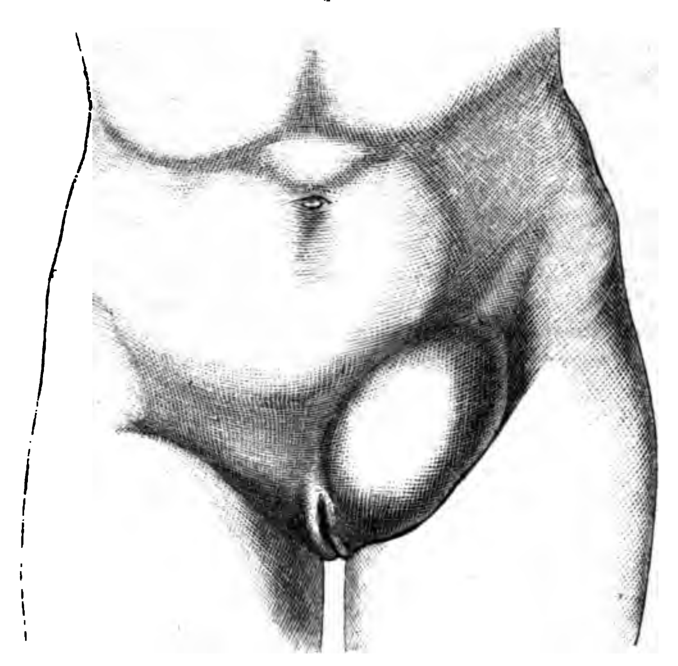
Während die eben besprochenen Geschwülste nicht wegdrückbar waren, so giebt es eine Anzahl solcher, welche auf Druck oder in der Horizontallage verschwinden, bei aufrechter Stellung aber und noch mehr beim Pressen wiederkehren, wohl auch einen den Brüchen eigenen Spannungsgrad erreichen, ohne dass man einen Zusammenhang mit der Bauchhöhle in Form eines Bruchhalses nachweisen könnte. Hierhin gehören die Venenknoten in der Schenkelbeuge und die Varicocele. Beide werden sich, nachdem ihr Inhalt weggedrückt war, trotz eines an der supponirten Bruchpforte angebrachten Druckes wieder füllen. An einem Varix der Vena saphena in der Gegend ihrer Einmündung in die Vena cruralis würde vielmehr ein peripherisch ausgeübter Druck die Wiederfüllung verhindern, wenn nicht manchmal wegen Insufficienz der Venenklappen beim Husten, Pressen u. dgl. eine Füllung von oben her durch Rückstauung aus der Schenkelvene geschähe. — Eine Varicocele, welche wegen ihrer unebenen, würmerartigen, abwechselnd weichen und härtlichen Beschaffenheit einem Netzbruche ähnelt, lässt sich leer drücken oder verschwindet beim Liegen, kehrt auch beim Stehen zurück, ohne dass man Etwas durch den Leistencanal ein- und austreten sieht. Ein höckriger Strang oder Zipfel, welcher sich vor dem Hoden herüberstreckt, ist eher für Netz als für erweiterte Venen anzusehen (vgl. hiergegen dieses Handbuch: Kocher, Krankheiten des Hodens etc., pag. 454).

Schwieriger ist die Unterscheidung eines Bruches von denjenigen Geschwülsten, deren Inhalt nach der Bauchhöhle verdrängt werden kann, z. B. von aus dem Becken herabsteigenden Abscessen, oder der Hydrocele processus vaginalis. Bei horizontaler Lage tritt zuweilen der Inhalt beider in die Bauchhöhle zurück, während bei aufrechter Stellung die bezeichneten Geschwülste sich wieder füllen, beim

Pressen sogar eine grössere Spannung zeigen. Die Diagnose gründet sich in der Regel darauf, dass man beim Bruche eine Bruchpforte fühlen kann, durch deren Verschluss der Wiederaustritt der Eingeweide zu verhindern ist, und dass man bei der Wiederkehr des Bruchinhaltes dieselbe vom Bauche her geschehen sieht; während ein Abscess, eine Hydrocele communicans sich durch Druck nicht wirksam zurückhalten lässt, bei ihrer Rückkehr aber sich im Grunde zunächst füllt und von unten aufsteigt. Die genannten Geschwülste geben trotz einer den Darmbrüchen eigenen glatten Oberfläche bei der Percussion keinen Luftton, es müssten denn jauchige Abscesse sein (vgl. Diagnose eingeklemmter Brüche).

Für die Unterscheidung eines Darmbruches und einer Hydrocele

Fig. 16.



Linksseitiger Leistenbruch bei einer 60jährigen Frau.
A. n. d. Noack.

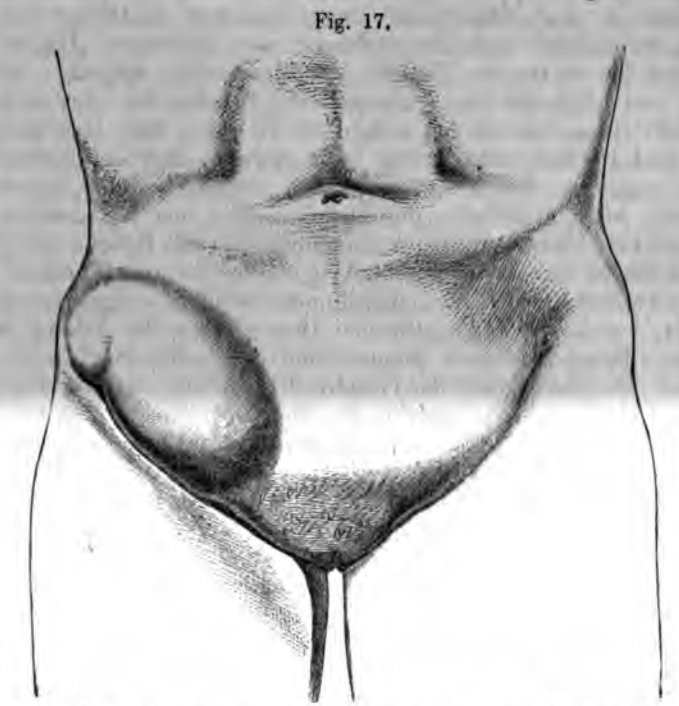
proc. vaginal. bei den Kindern wird hie und da angeführt, dass die letztere transparent sei, jene nicht. Diess ist unrichtig. Darmbrüche kleiner Kinder lassen gleichfalls das Licht durchscheinen.

In Betreff der Abscesse ist noch daran zu erinnern, dass ihre Lage selten genau der eines Bruches entspricht. Vielmehr liegen sie, mögen sie sich oberhalb oder unterhalb des Poupartischen Bandes herabsenken, gewöhnlich lateralwärts von den Stellen, wo Leisten- und Schenkelbrüche an die Oberfläche gelangen. Um diess anschaulich zu machen, stellen wir in Fig. 16 und 17 zwei in Form und anderen physikalischen Eigenschaften einander äusserst ähnliche, in Betreff der Lage aber verschiedene Geschwülste nebeneinander, deren eine (Fig. 16)

einen linksseitigen Leistenbruch bei einer 60jährigen Frau, die andere (Fig. 17) einen in der Bindegewebsspalte der breiten Bauchmuskeln von einer kyphotischen Wirbelsäule herabsteigenden Abscess bei einer 35jährigen Frau darstellt.

Brüche, welche, ohne pathologisch verändert zu sein, irreponible Eingeweide enthalten (Eierstock, Blinddarm, Harnblase), unterliegen häufig diagnostischen Irrungen. Dass sie Brüche sind und ob sie Darm enthalten, wird wohl meist entschieden; ob den Inhalt aber Blinddarm, S romanum, oder ein entzündlich verwachsenes Dünndarmstück bilde, bleibt in der Regel zweifelhaft. Eierstocksbrüche sind

Fig. 17.



Abscess unter der Aponeurose des Obliquus externus von der Wirbelsäule herabsteigend.
A. n. d. Noack.

gewiss öfter diagnosticirt worden, als recht war; manche dergleichen Brüche enthielten indurirtes Netz.

Ob man einen Netzbruch, ob einen Fettbruch vor sich habe, wird, sobald das Netz sich zurückbringen lässt, erkannt werden; irreponible Netzbrüche von Fettbrüchen zu unterscheiden, mag oftmals unmöglich sein. Befindet sich aber z. B. am Bruchsacke eines Darmbruches ein Lipom, so bleibt diess nach der Reposition des Darmes, meist am Grunde der Geschwulst, als irreponibel zurück, und ist dann leicht zu erkennen. Liegt in einer Bruchgegend eine irreponible, gelappte Geschwulst, von der Consistenz einer Fettgeschwulst, und lässt sich von derselben eine Bruchsackfalte abheben, so hat man es mit grösster Wahrscheinlichkeit mit einem irreponibeln Netzbruche zu thun.

Wo die Fettgeschwulst keine bruchsackähnliche Umhüllung zeigt, wird man sie für einen Fettbruch halten müssen. Fettbrüche, welche frei in einen Bruchsack hineinhängen und Netzbrüche, welche flächenhaft mit dem Bruchsacke verwachsen sind, sind natürlich von dieser diagnostischen Regel ausgeschlossen.

§. 73. Die Untersuchung eines Bruchkranken geschieht zunächst im Stehen, dann im Liegen des Kranken. Sie ist sowohl auf die Erkennung der physikalischen Eigenschaften der Geschwulst als auf ihre Lage zur Umgebung gerichtet.

Durch die Inspection constatirt man das Vorhandensein einer Geschwulst in der Nähe einer der bekannten Austrittsstellen eines Bruches, welche sich (bei einigen Brucharten) mit einem „Halse“ gegen den Bauch hin fortsetzt. Dieselbe ist birnförmig, kugelig, eiförmig, conisch, entsprechend den verschiedenen Brucharten; ihre Grösse ist wechselnd: sie nimmt zu bei aufrechter Stellung, füllt sich mehr beim Husten und Pressen, und bewegt sich zuweilen hierbei an dem Stiele, dem sie anhängt, zur Seite; sie sinkt zusammen oder verschwindet vollständig beim Nachlasse des Druckes oder bei horizontaler Lage, und kehrt bei Anstrengung der Bauchpresse vom Bauche her zurück. Ihre Oberfläche ist eben oder höckrig, zuweilen mit Furchen durchzogen, entsprechend den Zwischenräumen zwischen aufgeblähten Darmschlingen, welche bei peristaltischen Bewegungen der Därme den Ort wechseln. Brüche kleiner Kinder sind für stärkeres Licht durchscheinend. Die Haut über der Geschwulst ist von normaler Beschaffenheit, bei bedeutender Grösse des Bruches zuweilen verdünnt.

Durch die Palpation erkennt man die verschiedene Consistenz, Spannung beziehentlich Wegdrückbarkeit der Geschwulst, den Anprall bei Anstrengung der Bauchpresse, die ebne oder höckrige Beschaffenheit des Inhaltes, ebenso die Fixirung der Geschwulst an ihrer Basis bez. die Fortsetzung derselben in die Tiefe, gegenüber den auf ihrer Unterlage verschiebbaren und vom Bauche getrennten Geschwülsten. Ist die Geschwulst wegdrückbar, so fühlt man, ob sie unter Schnappen oder allmälig, mit oder ohne gurrendes Geräusch zurückgeht. Folgt der Finger der zurückweichenden Geschwulst, so nimmt er die scharfkantige Oeffnung wahr, durch welche sie verschwand oder bei Zusammenziehung der Bauchpresse wieder vorzudringen strebt.

Die Percussion giebt Aufschluss darüber, ob der Inhalt der Geschwulst lufthaltig sei oder nicht, wobei zu bemerken, dass voller heller Percussionston an einer pathologisch nicht veränderten Bruchgeschwulst auf Anwesenheit von Darm schliessen lässt, leerer Ton aber auch gefunden wird, wenngleich lufthaltige Eingeweide den Inhalt bilden (bei Umhüllung des Darmes mit Netz oder reichlicher Flüssigkeit, bei beträchtlicher Spannung des Darmes). Druck auf gashaltige Darmschlingen lässt ein Gurren innerhalb der Bruchgeschwulst (bei sehr grossen Brüchen) oder bei deren Reposition wahrnehmen.

Der zweite, topographische Theil der Untersuchung hat die Aufgabe, die Lage der Geschwulst genau zu bestimmen, und ob sie einer der bekannten Austrittsstellen für Brüche entspricht. Für die Erkennung einer Geschwulst als Bruch und die Unterscheidung der Brüche und bruchähnlichen Geschwülste ist oftmals die genaueste Be-

stimmung ihrer Lage entscheidend. — Geschwülste, welche in den gewöhnlichen Bruchgegenden gefunden werden, werden tagtäglich eben desshalb für Brüche gehalten, ohne solche zu sein; und in seltenen Bruchgegenden wiederum ist man eher versucht, die Geschwulst für alles Andere anzusehen als für einen Bruch. Hierbei wird vorausgesetzt, dass der Untersuchende an den Bauchwandungen und der angrenzenden Schenkelfläche gehörig orientirt sei. Zu dem Ende mag hier eine Beschreibung der gedachten Region am Lebenden eingeschaltet werden.

Die muskulöse vordere Bauchwand breitet sich in einer von rechts nach links sowohl als von oben nach abwärts gewölbten Fläche zwischen der unteren Thoraxapertur und der oberen Beckenapertur aus, wobei im Stehen der mittlere obere Theil die geringste, der mittlere untere Theil die stärkste Krümmung zeigt, während beim Liegen der Vorderbauch flach, sogar eingesunken sein, d. h. tiefer liegen kann, als eine vom Schwertknorpel zur Schambeinfuge gezogene Linie. Die knöchernen Umgrenzungen der vorderen Bauchwand treten dann stark hervor und können in dieser Lage am besten abgetastet werden. Nach oben sieht und fühlt man in der Mittellinie den Schwertknorpel und zu beiden Seiten die zu einem nach innen und unten convexen Bogen zusammenstossende 7.—11. Rippe; — nach unten in der Mitte die Symphysis ossium pubis, zu beiden Seiten derselben die Tubercula pubica, und von diesen seitlich herabsteigend den Schambeinkamm; nach aussen und oben die Spina anterior superior und deren Fortsetzung in den nach aussen und hinten aufsteigenden Darmbeinkamm.

Mitten zwischen Schwertknorpel und Symphyse liegt die Nabelnarbe, eine kantenförmige, von wallartigem Hautrande umgebene Vertiefung, aus deren Mitte ein flacher Hügel aufsteigt. Die Haut ist hier gegen die Ränder der in der Aponeurose befindlichen Nabellücke fixirt, und wird bei Fetteinlagerungen in das Unterhautbindegewebe der Umgegend nicht emporgehoben; wohl aber, wenn aus der Nabellücke vom subperitonäalen Bindegewebe her Fett nach aussen wächst. Nabelbrüche tragen wegen der Fixirung der Nabelnarbe dieselbe nicht immer auf ihrer höchsten Höhe, sondern drängen sich ober- oder unterhalb hervor, und können daher als „Brüche der weissen Linie“ imponiren, obwohl sie die Nabellücke passirten.

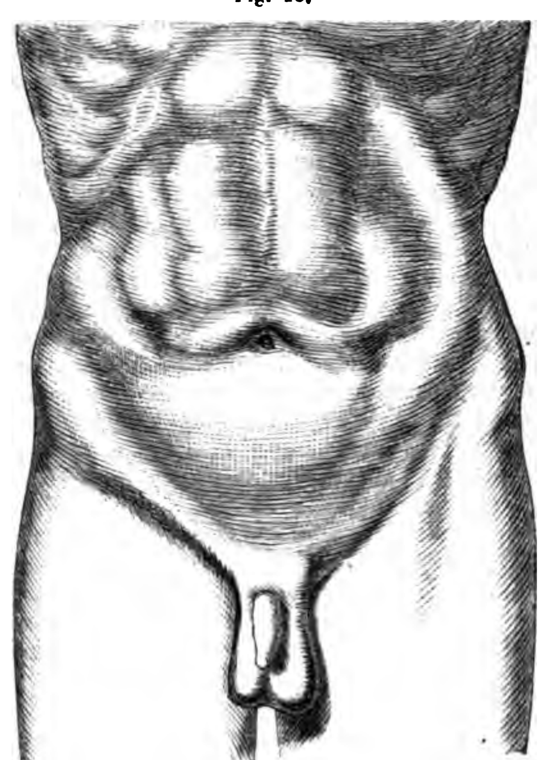
Vom Schwertknorpel bis zum Nabel und zuweilen etwas weiter herab verläuft eine seichte Furche zwischen den medialen Rändern der geraden Bauchmuskeln. Diess ist der Ort, wo die Herniae epigastricae, überhaupt fast alle Brüche der weissen Linie vorzutreten pflegen. Von der Symphyse gegen den Nabel aufwärts steigt fast bei allen Menschen, wenigstens den Erwachsenen, eine schwach bräunlich gefärbte Linie. Hinter dieser liegen die Mm. recti abdominis näher beisammen, und bedarf es einer Ausdehnung, wie sie bei Schwangerschaft, Bauchwassersucht u. dgl. vorkommt, um eine Diastase und Eventration entstehen zu lassen (vgl. §. 7).

Zu beiden Seiten der Linea alba und zwar in einer Entfernung von 7—8 Ctm. ziehen Anfangs parallel mit denselben (Fig. 18), in ihrer unteren Hälfte convergirend zwei seitliche Furchen herab, welche der lateralen Grenze der beiderseitigen Mm. recti abdom. und den neben ihnen zusammentretenden Aponeurosen der breiten Bauchmuskeln ent-

sprechen. Im oberen Theile der geraden Bauchmuskeln deuten zwei oder drei quere Furchen die Inscriptiones tendineae der genannten Muskeln an. Die eine, wenig über dem Nabel gelegene gestaltet sich bei Vorwärtsbeugung des Rumpfes zu einem tiefen queren Einschnitte der vorderen Bauchwand.

Bei fettarmen aber muskulösen Menschen sieht man oberhalb des Darmbeinkammes, und in der Höhe der Spina anterior superior mit einer abwärts convexen Linie abschliessend den Muskelbauch des äusseren schiefen Bauchmuskels. Nach unten und innen hiervon erstreckt sich eine schief dreieckige Fläche gegen das Tuberculum pubi-

Fig. 18.



cum (Oberleistenfläche, Regio suprainguinalis), welche nach innen durch den lateralen Rand des geraden Bauchmuskels, nach unten durch eine den Bauch vom Oberschenkel scheidende Furche (Leistenfalte), nach oben und aussen durch den convexen Rand des äusseren schiefen Bauchmuskels begrenzt wird.

Diese Gegend ist meist gleichmässig nach vorn und aussen convex, zuweilen etwas überhängend, im späteren Alter häufig mit einer starken Fetthaut bedeckt, welche als ein zwischen Bauch- und Schenkelfläche schief herablaufender Wulst mit einem schmalen Ausläufer gegen die Schamgegend und die Basis des Hodensacks hin sich erstreckt. Dieses Fettpolsters halber werden kleine Brüche leicht übersehen, oder

der Wulst selbst für einen Bruch gehalten. Namentlich bei corpulenten Frauen und kleinen Kindern fällt desshalb das Urtheil mitunter schwer, ob ein Leistenbruch im Herabsteigen sei. — Zuweilen, und besonders bei alten, mageren Männern macht sich eine hernienartige Vortreibung der gesammten unteren, durch sehr schwache Entwickelung der Muskulatur ausgezeichneten Abtheilung dieses Bezirkes bemerkbar, die als ächter Leistenbruch imponiren kann und als „Hernia inguinalis diffusa“ von solchen Brüchen unterschieden werden muss, welche speciell mit dem Leistencanale in Beziehung stehen (vgl. §. 34; dessgl. Luschka, Anatomie II, 3. p. 54).

Das gegen das tuberculum pubicum verlaufende Leistenband ist bei magerer Haut und flachem Bauche in der Regel und namentlich in horizontaler Lage des Exploranden zu sehen, öfter noch als scharfer, fadenartiger Strang zu fühlen, insbesondere der parallel dem horizontalen Schambeinaste verlaufende Theil. Manchmal jedoch fühlt man keinen solchen Strang, und andere Male ist der Strang, den man fühlt, nicht das Leistenband, sondern ein höherer Faserzug der Aponeurose des äusseren schiefen Bauchmuskels. Wohl aber kann man bei Männern jederzeit, in der Regel auch bei nicht fettleibigen Frauen die beiden ligamentösen Pfeiler fühlen, deren einer am tuberculum pubicum, der andere an der symphys. oss. pubis sich ansetzt, und welche den vorderen Leistenring als dreieckigen Spalt begrenzen. Dieser Spalt ist beim Niederdrücken der Haut seitwärts vom tuberc. pubis zuweilen, besser aber dann zu fühlen, wenn man vom Hodensacke oder der grossen Schamlippe her den Finger nach aussen und aufwärts vorschiebt. — Brüche, welche den vorderen Leistenring passiren, haben jederzeit den äusseren Schenkel dieses Spaltes und somit auch das tuberc. pubic. nach aussen und unten vor sich, und ist hierdurch ein Unterschied dieser Brüche von den Schenkelbrüchen gegeben. — Durch den vorderen Leistenring fühlt man den Samenstrang aus dem Leistencanale zum Hodensacke herabsteigen, ein aus mehreren dünnen, z. Th. comprimirbaren Strängen zusammengesetztes gemeinschaftliches Bündel, in dessen hinterem Theile man als nicht zusammendrückbaren, rabenfederkieldicken, härtlichen Cylinder das vas deferens erkennt.

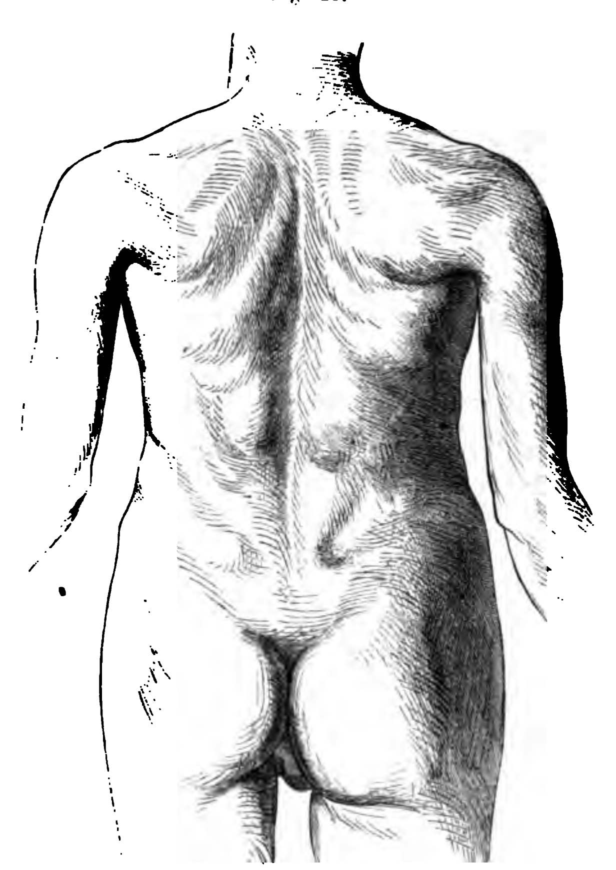
Aus der Leistenfurche sieht man schief nach einwärts die vena epigastrica superficialis aufsteigen. Sie hat ungefähr die Verlaufsrichtung der arteria epigastrica inferior, deren Lage an der Innenfläche der Bauchwand man sich hiernach vorstellen kann, und liegt sonach zwischen dem vorderen Leistenringe und der Stelle, welche der fovea inguinalis externa, resp. hinterem Leistenringe entspricht.

Unterhalb der Leistenfalte liegt die regio infrainguinalis, eine etwas vertiefte dreieckige Fläche, welche nach aussen vom musc. sartorius, nach innen vom adductor longus, nach oben vom ligamentum Poupartii begrenzt wird. Aus der Mitte der Basis des Dreiecks verlauft die arter. femoralis durch diesen Raum zur Spitze herab. Ihr Puls ist beim Ueberschreiten des horizontalen Schambeinastes zu fühlen, oft auch zu sehen. — Nach innen von ihr liegt die vena femoralis, in welche etwa 5 Ctm. unterhalb des lig. Poup. die vena saphena von unten, die vena epigastrica superficialis von oben kommend einmündet. Sie ist zuweilen an einem wechselnden Spannungszustande bei In- und Exspiration so wie an einem schwirrenden Gefühl kennt-

lich. — Wiederum nach innen von dieser, im oberen innern Winkel des geschilderten Dreieckes ist der Ort, wo die Schenkelbrüche auszutreten pflegen. Diese werden also nach unten und aussen vom tuberculum pubicum liegen. — Hinter den Gefässen und dem M. pectineus, auf welchem diese aufliegen, ist die Gegend, in welcher sich Brüche des eirunden Loches ausbreiten. Bei grösserem Umfange werden diese die dreieckige Vertiefung der Infrainguinalgegend emporheben und zum Verstreichen bringen.



Fig. 19.

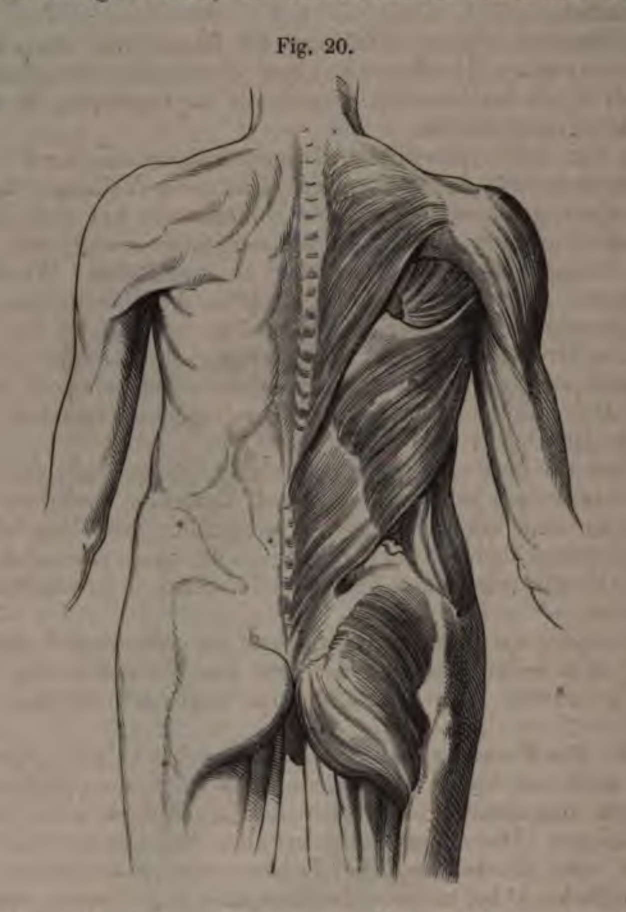


Nach aussen von den durch die lacuna vasorum herabtretenden Schenkelgefässen, in dem äusseren oberen Winkel des besagten Dreieckes steigt durch die lacuna musculorum der m. ileo-psoas und mit ihm gelegentlich Senkungsabscesse herab, welche sich freilich quer über die Vorderfläche des Oberschenkels ausbreiten können, im Anfang aber an einer Stelle zum Vorschein kommen, welche beträchtlich lateralwärts von der Austrittsstelle der Schenkelbrüche liegt.

An der Rückenseite des Bauches findet sich bei fettarmen Personen zur Seite des als Längswulst vorspringenden m. extensor dorsi communis eine seichte Grube, welche nach innen durch den ebenge-

nannten Muskel, nach oben durch die 12. Rippe, nach unten durch den Darmbeinkamm begrenzt wird, nach aussen aber ohne scharfe Abgrenzung in die Weichengegend übergeht. Nahe dem untern Theile dieser Grube ist der Ort, wo durch das triangulum Petiti, eine zwischen dem M. latissimus dorsi und hintern Rande des M. obliquus externus gelegene dreieckige Lücke, die hernia lumbalis austritt. Oefter noch

Fig. 20.



kommen hier subfasciale Abscesse vor, deren Eröffnung nie vor einer genauen differentiellen Diagnose geschehen darf.

Bedeckt vom M. glutaeus maximus liegt die incisura ischiadica, die Austrittsstelle der hernia ischiadica, an einer Stelle, deren Lage sich dadurch ungefähr bestimmen lässt, dass man eine vom trochanter major nach der spina posterior superior des Darmbeins gezogene Linie halbirt.

§. 74. Die Behandlung nicht krankhaft veränderter Eingeweidevorlagerungen gestaltet sich verschieden, je nachdem die vorliegenden Theile in die Bauchhöhle zurückgebracht werden können und dürfen, oder nicht.

Welche Vorlagerungen eine Reduction gestatten, ergiebt sich be-

reits aus dem Früheren; es sind diejenigen, deren Inhalt an langen Mesenterien frei in den Bruchsack hineinhängt (Dünndarmbrüche, manche Brüche des S romanum) und pathologisch nicht veränderte Netzvorlagerungen. Brüche des Blinddarms, der Harnblase, überhaupt solcher, welche innerhalb der Bauchhöhle nur theilweise vom Peritoneum überzogen sind, oder kurze Mesenterien haben, sind in der Regel nicht reponibel.

Bei Brüchen, deren Inhalt in die Bauchhöhle zurückgebracht werden kann (reponible Brüche) sind diese beiden Hauptindicationen zu erfüllen, 1) die vorliegenden Eingeweide zu reponiren, 2) sie in der Bauchhöhle zurückzuhalten.

Nur von sehr voluminösen Dünndarmbrüchen, auch wenn sie sich reponiren lassen sollten, gilt diess nicht ohne Weiteres. Bei langem Vorliegen eines grössten Theiles des Dünndarmes hat sich die Bauchhöhle, namentlich der Bauchfellsack, dergestalt verkleinert, dass die reponirten Eingeweide kaum mehr Platz in ihm finden. Werden solche Vorlagerungen trotzdem reponirt, so üben die Bauchwände auf die ganze Eingeweidemasse einen so starken Druck, dass für den Kranken die grössten Beschwerden, ja sogar gefährliche Zufälle (Erbrechen, Collaps) daraus folgen. Es würden also solche Brüche wohl die Eigenschaft der Beweglichkeit besitzen, aus rationellen Gründen aber den irreponibeln Brüchen zuzurechnen sein.

Enthält ein Bruch mehrere Eingeweide, so ist manchmal das eine reponibel, das andere nicht. Dann wird Reposition und Retention zuweilen nur an dem einen Eingeweide ausgeführt, die Möglichkeit der Retention oftmals dadurch in Frage gestellt, dass das aussen liegen gebliebene Eingeweide einen für die Retention erforderlichen Druck nicht verträgt.

Bei irreponibeln Brüchen kann, wenn eine allmälige Verkleinerung unthunlich oder unrathsam erscheint, nur eine Vergrösserung verhütet, oder auf operativem Wege die Reduction angestrebt werden.

§. 75. Das Zurückbringen eines Bruches (Taxis, Repositio herniae) wird am besten in horizontaler, oder einer solchen Lage des Kranken ausgeführt, in welcher die Bruchpforte höher liegt, als die Umgebungen. Diese Lage wird bei allen Brüchen an der vorderen Bauchwand eine Rückenlage (bei Leisten- und Schenkelbrüchen mit erhobenem Becken), bei hinteren Brüchen aber eine Bauch- oder Seitenlage sein.

Je leerer die Unterleibshöhle, je geringer der Druck in derselben und in dem Darmrohre, desto leichter wird die Reposition gelingen. Daher ist früh beim Erwachen nach längerer Horizontallage und bei nüchternem Magen, dann aber auch nach vorgängiger Entleerung des Mastdarms und der Blase die Reduction am leichtesten zu bewerkstelligen. Das Zurückbringen wird erschwert durch Pressen und Spannen der Bauchmuskeln. Diess wird am leichtesten dadurch vermieden, dass man den Kranken mit offnem Mund athmen, oder (bei manchen Brüchen) die Schenkel gegen den Bauch heraufziehen lässt. Bei kleinen Kindern ist diess Alles nicht leicht zu erreichen.

In der angegebenen Lage gehen die vorgelagerten Theile entweder von selbst zurück, oder werden mittelst Druckes in die Bauchhöhle beför-

Hierbei wird die Bruchgeschwulst von der einen Hand so umfasst, dass der Grund derselben in der Hohlhand liegt, die Fingerspitzen aber nach der Bruchpforte hin gerichtet sind, oder es werden, wenn der Bruch kleiner ist, die Finger so an den Umfang desselben gelegt, dass der Grund der Geschwulst nach der Hohlhand hinsieht. Die andere Hand wird in der Gegend des Bruchhalses angelegt; während nun jene Hand die Bruchgeschwulst allseitig comprimirt, entleert sie den Darminhalt in der Richtung nach der Bauchhöhle, und wird durch die alternirende Compression des Bruchhalses von Seiten der andern Hand in dieser Richtung weiterbefördert. Zugleich werden die Baucheingeweide selbst gegen die Bruchpforte geschoben und von der andern Hand übernommen und in den Bruchcanal geleitet; liegt eine kleine Darmschlinge vor, so schlupft diese gewöhnlich mit einem Male zurück; sind aber mehrere Darmschlingen oder Netze vorgelagert, so geschieht die Reduction nach und nach und müssen die Finger der andern Hand das jedesmal Zurückgebrachte zurückhalten, indem sie seitlich den Bruchhals comprimiren, oder flach über die Bruchpforte weggelegt werden.

Ein lufthaltiger Darm weicht hierbei unter Kollern, Gurren, stossweise zurück; Netz muss bis auf den letzten Zipfel zurückgeschoben werden.

Die Art, wie die Kranken ihre Brüche selbst zurückbringen, ist hiervon meist abweichend; sie besteht in einem Streichen, welches nach Erheben des (z. B. Hodensack-)Bruches an der untern (hinteren) Fläche beginnt, und sich über den Grund und die Vorderfläche fortsetzt; sie kann vom Arzte meist nicht mit Erfolg nachgeahmt werden. Stösst der Arzt auf Hindernisse bei der Reposition, so thut er wohl daran, den Kranken selbst die Reduction bewirken zu lassen.

Nach Vollendung der Reposition geht man mit dem Zeigefinger der untern Hand in die Bruchpforte ein, um sich zu überzeugen, dass Alles zurückgebracht sei.

§. 76. Das Verfahren, wodurch das Wiederhervortreten der reducirten Eingeweide verhindert wird (Retention) ist entweder ein palliatives, oder kann bisweilen einen radicalen Erfolg haben.

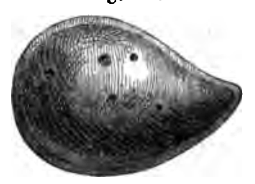
§. 77. Einen palliativen Nutzen gewährt schon ein andauerndes Verharren in horizontaler Lage, die Vermeidung von Anstrengung der Bauchpresse in aufrechter oder gebückter Stellung, die Entfernung mancher Gelegenheitsursachen, welche die Entstehung oder Vergrösserung der Vorlagerung begünstigten, als: erschwerte Stuhl- und Harnentleerung, Husten, Erbrechen. Vollständiger aber wird der Zweck erreicht durch Anlegen einer Bandage, eines Bruchbandes, eine Behandlungsweise, welche sich nur in sehr seltenen Fällen durch später zu erwähnende ungünstige Verhältnisse verbietet.

§. 78. Ein reponirter Bruch lässt sich in der Regel mit dem gegen die Bruchpforte angedrückten Daumen zurückhalten. Der Druck wird, je nachdem der Kranke horizontal oder aufrecht sich befindet, ruhig athmet oder die Bauchpresse anstrengt, verschieden stark sein müssen. Entsprechend der Form des aufgedrückten Daumens und der

wechselnden Stärke des Druckes muss eine Bandage construirt sein, welche den Bruch zurückhalten soll. Sie besteht demnach im wesentlichen aus einem die Bruchpforte verschliessenden Theile — der Pelotte — und einem die Pelotte andrückenden — Beckengurt, Bauchgurt, Bruchbandfeder. — Eine solche Bandage nennt man ein Bruchband, Bracherium.

Unter den zahlreichen Modificationen dieser Bandage haben sich für Leisten- und Schenkelbrüche, wahrscheinlich auch für alle anderen Brüche, vorausgesetzt, dass ein der Bruchpforte gegenüberliegender Stützpunkt gefunden werden kann, die harten federnden, sogen. Camper'schen Bruchbänder als das zweckmässigste Retentionsmittel erwiesen. Die Pelotte ist bei diesem Bruchbande ein (je nach der Bruchart) birnförmiges, ovales oder rundes etwas ausgehöhltes Blech-

Fig. 21.



schild, auf dessen concaver Seite ein Polster von Rosshaaren, Wolle oder Mahagonispähnen aufgelegt, das Ganze aber mit weichem Leder überzogen ist. Auf der convexen Seite befinden sich mehre Knöpfe zur Befestigung des Ergänzungs- uud des Hülfsriemens. — Gegen die Bruchpforte angedrückt wird die Pelotte durch eine Stahlfeder, einen glatten, federnden, spiralig oder halbkreisförmig gebogenen, zum Schutz gegen den Schweiss lackierten Stahlstab.

Er ist gleichfalls mit weichem Leder überzogen, unter welchem sich nach innen eine Fütterung befindet. Pelotte und Feder sind unbeweglich mit einander verbunden, aneinander geschweisst oder genietet (Fig. 22).

Fig. 22.



Der Lederüberzug der Feder setzt sich bis zur Länge des Beckenumfanges fort (Ergänzungsriemen) und wird mit seinem Ende an einem auf der Rückenfläche der Pelotte befindlichen Knopfe befestigt (Fig. 23).

Am hinteren Ende der Feder ist ein gleichfalls gefütterter Riemen (Hülfs- oder Schenkelriemen) angeschlungen, welcher bei Brüchen am Beckenumfange zwischen den Schenkeln nach vorn gezogen und an dem Schilde der Pelotte angeknüpft wird (Fig. 23).

Die Bruchbandfeder läuft bei Leisten- und Schenkelbrüchen zwischen grossem Trochanter und Darmbeinkamm um die kranke Beckenseite; das hintere (Schwanz-) Ende der Feder überragt bei einfachen Bruchbändern die Mittellinie des Kreuzbeins, bei doppelten (s. Atlas dieses Handbuchs, Instrumententafel XIX. 3) tritt es nahe an dieselbe heran. Bei Nabelbrüchen umkreist die Feder gewöhnlich die rechte Körperhälfte. Am nicht angelegten Bruchbande federt das Bruchband dergestalt zusammen, dass die Pelotte das Schwanzende der Feder berührt, oder beide Enden sich kreuzen (s. Fig. 22). Die Feder befindet sich in dieser Lage in der Ruhe. Beim Anlegen des Bruchbandes werden beide Enden so weit von einander entfernt, als es der sagittale Durchmesser des Beckens oder Bauches erfordert. Dieser Durchmesser beträgt bei Kindern ca. 8, bei Erwachsenen ca. 19 Ctm. Mit dem Gewichte, welches erforderlich ist, um das

Fig. 23.



Bruchband bis zu dieser Weite zu öffnen, drückt die Pelotte auf die Bruchpforte, vorausgesetzt, dass die Feder nicht an den übrigen Stellen des Beckenumfanges eine Reibung erfährt. Die Stärke des Druckes beträgt bei Kinderbruchbändern 250—500 Gr., bei Bruchbändern Erwachsener 1—2 Kilo. Der niedrigste angegebene Druck ist oft nicht ausreichend, einen Bruch zurückzuhalten; die vulnerabele Haut der Kinder verträgt aber nicht immer eine stärkere. Der höchste angegebene Druck von 2 Kilo ist auch für Erwachsene schon sehr fühlbar; ist ein noch höherer (von 2½—4 Kil.) zur Zurückhaltung des Bruches erforderlich, so bedarf es besonderer Polster und Schutzvorrichtungen, damit die Haut nicht zu arg leide. — Der Schenkelriemen, welcher bestimmt ist, eine Verschiebung der Pelotte nach aufwärts zu verhüten, wird, wenn er straff angeknüpft ist, oder bei gewissen Stellungen gespannt wird, den Druck der Pelotte abschwächen; daher man bei anderen Constructionen der Bruchbänder (s. u.) den Schenkelriemen entbehrlich zu machen gesucht hat.

§. 79. Im Folgenden geben wir eine Beschreibung der mannigfaltigen Modificationen des Bruchbandes und seiner einzelnen Theile, so wie seiner Applicationsweise. Auf eine Vollständigkeit müssen wir jedoch hierbei verzichten. Eine grosse Anzahl Veränderungen sind ganz individueller Art, sind nie populär geworden, begründen auch kein neues Princip, und können desshalb übergangen werden. Die hier beschriebenen aber sind fast sämmtlich noch jetzt im Gebrauche, nur von sehr verschiedenem Werthe, und soll auf ihre zeitweise Verwendbarkeit oder auf ihre Fehler aufmerksam gemacht werden.

§. 80. Form und Material der Pelotte hat im Laufe der Zeit vielfach gewechselt. An Stelle des gepolsterten Blechschildes waren früher, und sind noch jetzt zum Verschlusse der Bruchpforten improvisirte Kugeln aus Charpie, Wolle u. dgl. im Gebrauch, z. B. nach Bruchschnitt oder bei kleinen Kindern, wo man den Druck härterer Pelotten fürchtet. Sie werden durch Heftpflasterstreifen oder Bindentouren an ihrer Stelle befestigt. Bald jedoch sind sie zu weich und nachgiebig, verändern auch schnell ihre Form, bald schaden sie durch ihre Kugelform, insofern sie sich (z. B. bei Nabelbrüchen) in den Bruchring eindrücken und ihn erweitern. — Mit Luft oder Wasser gefüllte Gummikissen (Sanson, Cresson, Russet) tragen sich gut, lassen aber bald in der Spannung nach und sind kostspielig. Mit den von Wernher empfohlenen massiven Pelotten aus vulkanisirtem Kautschuk haben sie das gemein, dass sie, wenn nicht Leinen untergelegt wird, die Haut maceriren. — Mit Leder überzogene Polsterungen, wie die oben beschriebenen, haben die geeignete Consistenz; aber auch sie können sehr verschieden zweckmässig angefertigt werden. Ganz besonders ist vor der Verschiebbarkeit des Polsters in Folge lockerer Aufheftung auf das Pelottenschild (Beutlerarbeit) zu warnen. Manche empfehlen unnöthiger Weise eine convexe Korkeinlage unter die Polsterung. An Stelle der Haarpolsterung oder in diese hinein hat man „zur Regulirung des Druckes“ Spiralfedern angebracht, gleich den Federn in Polstermöbeln (Fig. 24).

Fig. 24.



Werden sie durch den Druck der Bruchbandfeder vollständig bis auf das Pelottenschild niedergedrückt, so nützen sie Nichts, um den Druck der Pelotte abzuschwächen, oder dem verschiedenen Andrange der Baucheingeweide anzupassen. Werden sie es aber nicht, so gestatten sie eine seitliche Abbiegung, und lassen den Bruch beim Husten und Körperanstrengung am Rande herausschlüpfen. Alle dergleichen Einrichtungen werden durch sorgfältige Auswahl eines passenden Bruchbandes aus einer genügend grossen Anzahl solcher überflüssig. —

Hiergegen haben Manche (noch ganz neuerdings an amerikanischen, elastischen Bändern: Gärtner) ganz harte Pelotten aus Holz oder Elfenbein einführen wollen. Sind sie gut geglättet, so werden sie nicht schwer vertragen. Wirthschaftlich ist es jedoch bei der Theuerung der Elfenbeinpelotten nicht, wenn die Pelotte die Feder überdauert. — Harte Pelotten mit weicher Oberfläche, um Radicalheilung zu erzielen, werden nicht vertragen.

Die Form der Pelotte ist bei Leisten- und Schenkelbrüchen meist birnförmig (deutsche, französische Bruchb.) oder oval (englische und amerikanische Bruchb.), bei Nabelbrüchen meist kreisrund oder queroval; ihre Grösse meist so berechnet, dass sie die zu verschliessende Bruchpforte allenthalben um 1—1½ Ctm. überragt. Die ovalen Pelotten der Leistenbruchbänder von Chase (Treatise on the radicale cure of hernia 1836, p. 77) sind so gross, dass sie eben in den Raum zwischen horizontalem Schambeinast und tuberculum pubicum sich einfügen, während die deutschen Bruchbänder häufig mit ihrem untern Pelottenrande den horizontalen Schambeinast überragen, und dadurch vielleicht unzweckmässiger Weise der Druck auf den Leistencanal dadurch abgeschwächt wird. Noch mehr geschieht diess, wenn die Pelotte gleichzeitig auf der spina pubis aufliegt, ungerechnet, dass hier ein Druck viel empfindlicher ist als ein solcher auf das Schambein. Zur Vermeidung solcher Uebelstände, insbesondere auch dann, wenn der Kranke über schmerzhaften Druck auf den Samenstrang klagte, hat man auf Kosten einer sicheren Anlagerung die Polsterung der Pelotten mit Vertiefungen und Aushöhlungen, der Form der unterliegenden Theile entsprechend, versehen. Durch genaues Bemessen der Federstärke und der Weichheit des Pelottenpolsters wird man meist beikommen. Auch können für solche Fälle die mit Luft gefüllten Pelotten versucht werden. — Ueberhaupt haben sich die ungleichen Polsterungen, so verschiedenartig dieselben angegeben sind, nicht bewährt, mag das Polster am untern Rande der Pelotte, oder an ihrem innern Ende oder nahe der Feder stärker aufgetragen sein. Man gedachte damit die innere Fläche der Pelotte der geneigten, mehr nach abwärts gerichteten Oberfläche der Bauchwand anzupassen oder den Druck auf einzelne Stellen zu concentriren, entlastete aber dadurch die übrigen Stellen zu sehr*). Eine flachconvexe Polsterung entspricht jederzeit dem Zwecke am meisten. Plane oder schwach concave Pelotten sind nur für Nabelbrüche oder Eventrationen durch die weisse Linie verwendbar. Für Nabelbrüche bei Kindern genügt bereits eine aus einer Pappscheibe oder einem Münzstück, welches — die Tuchseite nach einwärts — in Heftpflaster eingeschlagen und mittelst eines um den Leib gelegten Pflasterstreifens fixirt wird. — Im Gegensatz hierzu hat man (Malgaigne, Vorlesungen) gerade hier, aber auch in andern Bruchgegenden conische oder pilzförmige Pelotten verwendet (Fig. 25), wohl auch den Bruch präciser zurückzuhalten vermocht,

---

*) Den gleichen Zweck, d. h. einer »pression de bas en haut« verfolgt die von Gontard (Gaz. des hôp. 1868, No. 151) angegebene Modification der Pelotte. Dieselbe besteht aus zwei ungleichen, durch ein Charnier miteinander verbundenen Hälften. Die untere Partie dreht sich um eine liegende Windenvorrichtung. Die Vortheile sollen in dem Wegbleiben des Schenkelriemens und dem willkürlich graduirbaren Drucke bestehen.

zugleich aber die Bruchpforte durch Hineindrängen des conischen Gegenstandes nachtheiliger Weise erweitert. Dasselbe gilt von den pyramidförmigen Luftpelotten Demarquai's für Nabelbrüche bei Kindern (l'union méd. 1866, No. 33), von dem unter den Laien gebräuchlichen Auf-

Fig. 25.



legen einer Muskatnuss auf die Bruchpforte — womit sich die Vorstellung einer tonisirenden Wirkung verband —, endlich von den auf die Pelotten der Salmon'schen Bruchbänder zuweilen aufgelegten Oliven (Fig. 26).

Sogenannte **hohle Pelotten**, an denen der Rand mit einem gepolsterten Walle umgeben ist, finden nur bei kleinen, irreponibeln

Fig. 26.



Brüchen (s. o.) Verwendung. — Ganz abweichend von der gewöhnlichen Pelottenform ist die Vorrichtung an dem Hirsch'schen Bruchbande (Wien. med. Wochenschr. 1866, No. 63). Die Stelle der Pelotte vertritt eine 3—5 Ctm. breite und 9—10 Ctm. lange, convex geformte Stahlfeder, welche, mit der Convexität der Bruchoberfläche zugewendet, beim Leistenbruche quer, mit einiger Neigung nach einwärts abwärts über den Leistenring herüber zu liegen kommt, und an deren innerem Ende eine Schnalle, an deren äusserem Ende ein leinener Beckengurt befestigt ist. Dazu kommt noch ein gleichfalls unelastisches Schenkelband. Statt des üblichen elastischen Gurtes dient also eine elastische Pelotte, welche einen doppelarmigen Hebel mit der Bruchpforte als Hypomochlion darstellt (Fig. 27).

An Stelle des federnden Stahlstabes (Bruchbandfeder) sind im Laufe der Zeit sehr verschiedene Mittel in Gebrauch gewesen, die Pelotte der Bruchöffnung anzudrücken. Man unterscheidet in dieser Beziehung **weiche** und **harte** Bruchbänder, und beide scheiden sich wiederum in **federnde** und **nicht federnde**. Weiche unelasti-
Gurten aus Leinwand, Barchent, Leder waren bis Camper z
fast ausschliesslich im Gebrauch, sind auch später an Stel

federnden von Russwurm (das Leistenbruchband 1837) u. A. empfohlen worden, und wurden bis heute vielfach als die allein zweckmässigen für kleine Kinder angesehen. Da sie sich den verschiedenen Aus-

Fig. 27.



dehnungsgraden des Bruches nicht accommodiren können, da sie unter allen Umständen und besonders desshalb eine stärkere Zusammenschnürung erfordern, weil das Becken eine elliptische Gestalt hat und somit der schwächste Druck auf die Bruchgegenden kommt (Fig. 28), hat man sie heutzutage fast ganz verlassen, und bedient sich ihrer nur

Fig. 28.

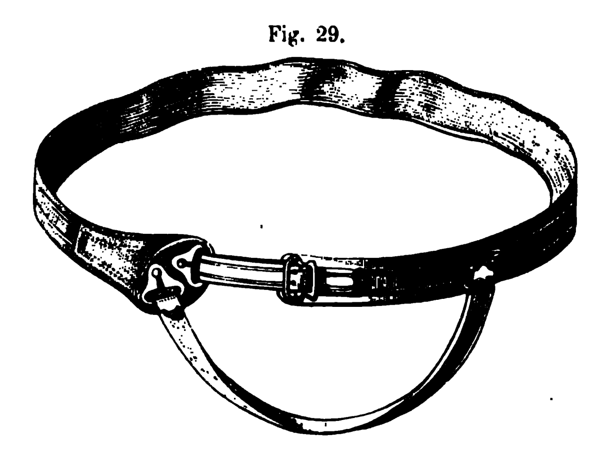


da, wo federnde Bruchbänder nicht zu beschaffen oder augenblicklich nicht anzuwenden sind. — Mehrere der an ihnen gerügten Mängel werden durch weichen federnden Gurt vermieden. Dieser findet desshalb noch jetzt bei Nabelbrüchen eine bevorzugte Anwendung, ist auch neuerdings für Leisten- und Schenkelbrüche von Amerika aus (Gärtner) empfohlen. Der Gurt ist entweder nur theilweise federnd, d. h. es sind Strecken von Spiralfederzügen oder Gummigurt eingeschaltet, oder es besteht die ganze Länge aus einem über Gummifäden gefertigten Gewebe (elastischem Gurt). Das letztere ist der Fall beim Gärtner'schen Bruchband (Fig. 29). Auch kommen für Nabelbrüche hin und wieder

breite Bauchbinden von vulkanisirtem Kautschuk zur Verwendung, an deren Innenfläche, der Bruchpforte gegenüber, eine convexe Pelotte befestigt ist.

Wäre der Unterleib ein Cylinder, so würde sehr wohl ein weiches federndes Bruchband den Bruch zurückhalten. Da nun aber der Hori-

Fig. 29.



zontaldurchschnitt des Unterleibes, namentlich in der Höhe des Beckenringes elliptisch, mit verschiedenen Ein- und Ausbiegungen versehen ist (Fig. 30), so ist es einleuchtend, dass ein weicher Gurt da hohl

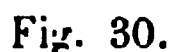
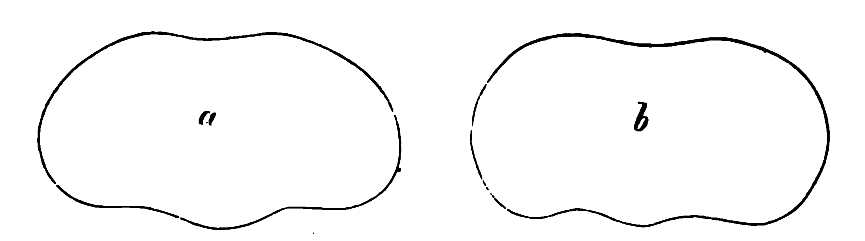


Fig. 30.



a männliches, b weibliches Becken.

liegen wird, wo an dem Unterleibe Einbiegungen sind, also gerade an solchen Stellen, wo die meisten Brüche — Leisten- und Schenkel-Brüche — austreten, gerade da, wo es den kräftigsten Druck ausüben soll. Auch dadurch wird diesem Mangel nicht abgeholfen, dass der weiche Gurt elastisch ist. Wie schwach der Druck eines elastischen Gurtes, z. B. des Gärtner'schen Bruchbandes (ohne Rücksicht auf die Pelotte) die Bruchpforten trifft, kann man sich in folgender Weise vorstellen: Ein elastischer Gurt soll durch ein Gewicht (T) von 1500 Gr. so weit ausgedehnt werden, dass er eben einen Cylinder, dessen Umfang 94 Ctm. beträgt, dessen kreisrunder Durchschnitt also einen Halbmesser (r) von 15 Ctm. hat, umschliesst. Der Druck, welcher auf 1 Ctm. des Umfanges ausgeübt wird, ist $= \frac{T}{r} = \frac{1500}{15} = 100$ Gr. Nun aber ist der

Beckendurchschnitt oval und zu beiden Seiten der tubercula pubica sogar einspringend. Der Divisor r entspricht in den Seitenregionen des Beckens dem Halbmesser eines kleinen, am vordern und hintern Umfange aber dem Halbmesser eines grossen Berührungskreises. Sonach wird $\frac{T}{r}$ in den Seitengegenden unverhältnissmässig gross, vorn und hinten aber weit kleiner ausfallen, als dass er annähernd die Druckhöhe eines federnden Bruchbandes (1—1½ Kil.) erreichte, ja an den einspringenden Stellen geradezu = 0 sein (Fig. 30a).

Fig. 30a.



Wohl wird der Druck auf die vertiefte Bruchpforte lokalisirt und gesteigert, wenn man unter den Gurt eine hohe Pelotte legt. Um aber den Druck zur Höhe dessen zu steigern, welcher beispielsweise auf die jäh umgebogenen Seitentheile des Beckens geübt wird, bedürfte es einer sehr hohen Pelotte.

Unter diesen Umständen ist ein geistreiches Auskunftsmittel diess, dass auf dem Pelottenschild eine sog. parabolische Feder (Fig. 31)

Fig. 31.



angebracht und in den weichen Gurt eingeschaltet wird. Beim Umschnallen des Gurtes werden die beiden Enden der Feder gegen die

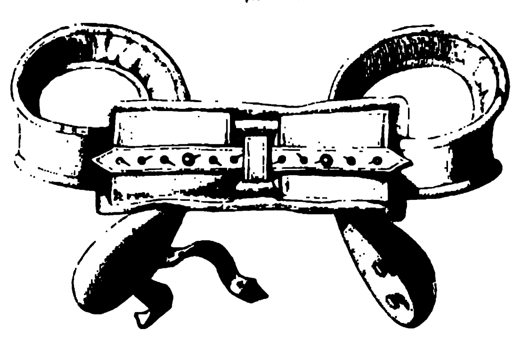
Bauchfläche niedergezogen, so dass ihr mittlerer Theil bei dem Bestreben der Feder, sich wieder zu schliessen, die Pelotte gegen die Nabelöffnung antreiben muss. — Gerade an Nabelbrüchen, wo fast ausschliesslich die weichen Bruchbänder im Gebrauch sind, kann man sich vom Unzureichenden derselben recht oft überzeugen. Es wäre wohl zu empfehlen, diese wenig verbreitete Vorrichtung der parabolischen Feder fernerhin zu prüfen.

Bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts (Arnaud) waren die Gürtel der harten Bruchbänder aus nicht federndem Metall und zwar aus weichem, biegsamen oder unbiegsamen Eisen gefertigt. Sie umgaben die Hälfte oder zwei Drittheile des Beckens wie ein unnachgiebiger Reifen, vermochten, wenn sie genau nach dem Becken geformt waren, unter gewöhnlichen Verhältnissen einen Bruch zurückzuhalten, nicht aber sich der wechselnden Form und Stellung des Körpers zu accommodiren, und trugen sich desshalb sehr unbequem. Von Blegny datirt die Verwendung des federnden Stahles, obwohl schon Gordon im 14. und Gatenaria im 15. Jahrhundert Angaben darüber machten, ohne dass die Metallfedern allgemein in Gebrauch gekommen wären. Von den mannichfachen Variationen der Form, Construction und Tragweise der Bruchbandfedern verschiedener Zeiten und Länder mögen folgende erwähnt werden:

Die ältesten federnden Bruchbänder hatten nicht nur für Nabel-, sondern auch für Leisten- und Schenkelbrüche eine Biegung, wobei der obere Rand der Bruchbandfeder in einer Horizontalebene lag. Für letztgenannte Brüche sind gegenwärtig durchaus spiralig gebogene Federn im Gebrauch, so dass das Schwanzende der Neigung des Beckens entsprechend höher liegt als das vordere an die Pelotte anstossende Ende, dabei aber die Innenfläche des Schwanzendes vertikal steht, die des vorderen Endes entsprechend der Wölbung des Bruches etwas nach aufwärts gekehrt ist.

Die Feder des Camper'schen Bruchbandes reicht von der Pelotte bis 3—5 Ctm. jenseits der Kreuzbeinmitte und umkreist die kranke Beckenseite. Nur bei den doppelseitigen Bruchbändern dieser Construction reichen die Federn nicht bis zur Mittellinie des Kreuzbeines, und sind hinten durch einen weichen Polstergurt gekoppelt (Fig. 32 und 33).

Fig. 32.



Bei einfachen Brüchen ist es entschieden unzweckmässig, die Feder den grössten Theil des Beckenumfanges umkreisen zu lassen

(Jalade-Lafond, considérations sur les hernies abdom. 1822). Während bei dem gewöhnlichen Bruchband die Feder einen hinteren und einen vorderen Stützpunkt hat, so giebt es deren bei den letztbezeichneten Bändern so viele, dass die Stärke des Druckes gegen die Bruchpforte

Fig. 33.



sich gar nicht vorausbestimmen lässt, und wahrscheinlich schwächer ist als bei jenen. Auch hat es sich nicht bestätigt, dass bei dieser Construction der Schenkelriemen entbehrlich würde.

Zur Retention mit verschiedener Gewalt herabtretender Brüche bedarf es verschieden starken Federdruckes. Die Kraft der Feder wächst nun nicht progressiv mit ihrer Dicke. Legt man dagegen zwei Federn aufeinander, deren äussere noch dazu einen engern Bogen beschreibt, als die innere, so wird dadurch die Druckkraft ungleich mehr gesteigert (Fig. 34). Diess Verfahren wird noch heute mitunter an-

Fig. 34.



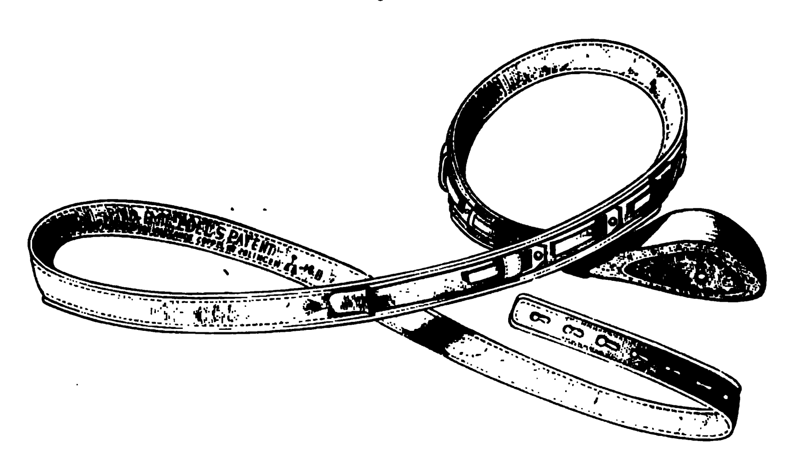
gewendet. Jalade-Lafond lässt auf die Aussenseite seiner Bruchbandfedern, welche $^{31}/_{32}$ des Körperumfanges umfassten, 2 oder 3 Unterstützungsfedern mit verschiedenen Biegungen aufsetzen.

Eine wesentliche Verstärkung der Feder, ohne dass ihr Gewicht dabei vermehrt wird (Fig. 35), erzielt Edel dadurch, dass er die Feder aus einer grossen Anzahl kurzer Glieder zusammenfügt — sog. Kettenbruchbänder. Neben dem stärkeren Drucke soll es den etwas zweifelhaften Vorzug bieten, dass das Bruchband den Bewegungen des Körpers folgt, sich ihnen accommodirt. Diess geschieht natürlich auf Kosten der festen Anlage der Pelotte.

Vorrichtungen zur Steigerung der Federkraft finden sich hin und

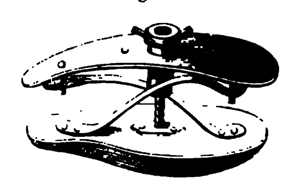
wieder an den Pelotten angebracht. Mit der zunehmenden Dicke der Pelotte geht eine weitere Eröffnung der Feder Hand in Hand. Mittels

Fig. 35.



einer hier dargestellten Construction der Pelotte (Fig. 36) von Reichel lassen sich je nach Bedürfniss die beiden Schilder der Pelotte von einander entfernen oder einander nähern.

Fig. 36.



Während das deutsch-französische Bruchband die kranke Beckenseite umfasst, so läuft bei den englischen Bruchbändern die Feder um die gesunde Beckenhälfte. Ihr vorderes Ende drückt auf die Mitte der der Bruchpforte aufliegenden ovalen Pelotte, ihr hinteres liegt, gleichfalls mit einer Pelotte versehen, jenseits der Mitte des Kreuzbeins der Bruchpforte gegenüber. Die Feder steht vom Körper so weit ab, dass sie nicht reibt, noch durch die Bewegungen des Körpers verschoben wird. Das Bruchband umschliesst mehr als die Hälfte des Beckenumfangs, und zeigt desshalb weniger Neigung, vom Körper nach aussen abzugleiten als das Camper'sche Bruchband. Sonach bedarf es hier in der Regel keines Ergänzungs- noch Schenkel-Riemens (Fig. 37 u. 38).

Zwar haben sich die Salmon'schen Bruchbänder in Deutschland nicht einzubürgern vermocht, auch haben sie im gewöhnlichen Falle keinen Vorzug vor den Camper'schen; im Gegentheil gereicht ihnen die bewegliche Verbindung zwischen Feder und Pelotte zum Vorwurf. Ich kenne aber einige grosse Leistenbrüche, welche ein Salmon'sches Bruchband sicher zurückhält, während diess ein Camper'sches nicht vermochte.

Die Verbindung zwischen Pelotte und Feder ist bei dem deutsch-französischen Bruchbande eine feste, und zwar ist die Feder beim

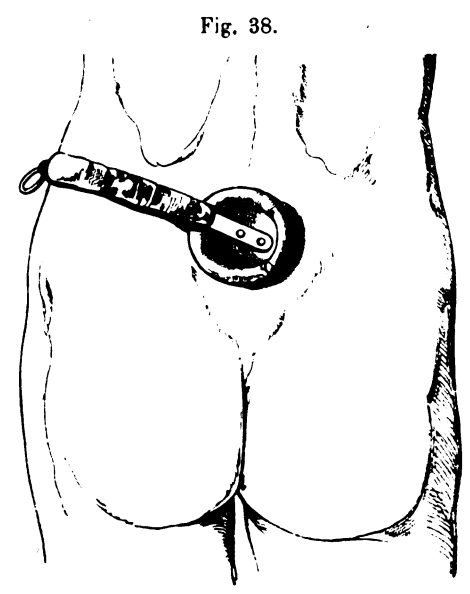
Fig. 37.



Salmon's Bruchband von vorn.

Leisten- und Schenkelbruchbande am oberen Rande der Pelotte, beim Nabelbruchbande in der Mitte des Seitenrandes befestigt (s. Fig. 25). Es fragt sich, ob diess das Richtige ist, da doch hierbei der vom Feder-

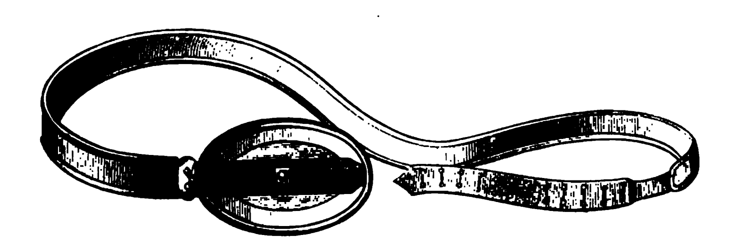
Fig. 38.



Dasselbe von hinten.

ansatz abgewendete Rand der Pelotte weit weniger, vielleicht so wenig angedrückt ist, dass beim stärkeren Andrängen des Bruches durch eine geringe Drehung der Feder die Pelotte gelüftet und dem Eingeweide der Austritt gestattet wird. Welche die richtige Stelle sei, wo die Feder mit der Pelotte verbunden sein soll, um einen Bruch zurückzuhalten, kann man am besten ermitteln, wenn man auf eine der Bruchpforte aufgelegte Pelotte den Finger aufdrückt. In der Regel wird diess nicht ein Punkt des Randes, sondern nahezu die Mitte der Pelotte sein. Diesem Princip tragen nun zwar die englischen und amerikanischen federnden Bruchbänder Rechnung, ihre Sicherheit wird aber dadurch wiederum beeinträchtigt, dass die Verbindung zwischen Feder und Pelotte eine bewegliche ist. Neuerdings habe ich daher Versuche mit einem Bruchbande gemacht, dessen Feder bei Leisten- und Schenkelbrüchen spiralig und zwar von jenseits der Mitte des Kreuzbeins bis zur vordern Mittellinie des Körpers (Symphyse) reicht. Nahe ihrem vorderen Ende ist eine ovale Pelotte durch einen centralen Stift der Feder angeheftet. Das vordere Ende der Feder läuft also über die Mitte der Pelotte hinweg bis zu dem inneren Rande, oder ein weniges weiter. Dort ist es hakenförmig umgebogen, um den Ergänzungsriemen einzuhängen. Letzteres geschieht desshalb, weil, wenn die Feder gegenüber dem Mittelpunkt der Pelotte endigt, doch immer der innere Rand der Pelotte einen geringeren Druck erführe, als der äussere (Fig. 39).

Fig. 39.



Um beim gewöhnlichen Bruchbande dem Uebelstande zu begegnen, dass der untere Pelottenrand minder fest aufliegt, hat man von jeher diesen „eingekniffen“, d. h. ihm eine Biegung gegeben, vermöge deren die innere Fläche der Pelotte nach innen und oben concav und der Krümmung des in der Leistengegend überhängenden Bauches entsprechen wird. Damit nun der Grad dieses Einkneifens dem jedesmaligen Falle angepasst werden könne, ist, wie in Fig. 40, zwischen

Fig. 40.



Pelotte und Feder ein Stück biegsamen Kupferdrahtes eingeschaltet. Die Veränderlichkeit der Gestalt dieses Bruchbandhalses steht der Verbreitung dieser Vorrichtung im Wege.

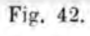
Der biegsame Bruchbandhals führt uns endlich zu der beweglichen Verbindung zwischen Feder und Pelotte. Man unterscheidet in dieser Beziehung stellbare und frei bewegliche Pelotten. — Eine Stellbarkeit ist bei manchen Bruchbändern thunlich im Sinne des obern Randes der Feder und Pelotte. Fig. 41 bildet ein solches ab, wo

Fig. 41.



die Pelotte nach einwärts verschiebbar und dadurch das Bruchband zu verlängern ist. Mit Hülfe derselben Vorrichtung kann die Pelotte so gestellt werden, dass ihr oberer Rand in der Fortsetzung der Feder bleibt (für Leistenbr.), oder einen Winkel mit ihr macht (für Schenkelbr.).

In Fig. 42 und 43 dagegen ist eine Winden- oder Stellrad-





Einrichtung dargestellt, mittelst deren die Pelotte ihrer Fläche nach zur Fläche der Feder verstellt, d. h. am Bruchbandhalse gedreht werden kann, um bald für die flache, bald für die gewölbte Form des Bauches passend zu sein. Diese Stellbarkeit bezweckt das Bruchband entweder für verschiedene Individuen und Brucharten oder für dasselbe Individuum zu verschiedenen Zeiten verwendbar zu machen, wobei in letzterer Beziehung das wechselnde Bedürfniss für Tag und Nacht, Ruhe und schwere Arbeit berücksichtigt ist. Die Erfahrung hat gezeigt, dass der Mechanismus viel früher leidet und in's Stocken geräth, als das Bruchband verbraucht ist; dass er der Bequemlichkeit halber von den Kranken häufig gemissbraucht wird, und dass desshalb die einfachen

Bruchbänder diesen complicirten Apparaten unbedingt vorzuziehen sind, sobald man für den jedesmaligen Kranken aus einer genügenden Anzahl von Bruchbändern das passende auswählen kann.

Fig. 43.



Freie Beweglichkeit zwischen Pelotte und Feder findet sich vorzugsweise bei den englischen und amerikanischen (Salmon'schen) Bruchbändern. Sie ist entweder durch einen lockeren Stift (Fig. 44) oder durch einen Stift mit Kugelgelenk (Fig. 45) hergestellt. Die

Fig. 44. Fig. 45.



Annehmlichkeit für den Kranken ist ausser Zweifel; die Pelotte accommodirt sich den geringsten Neigungen und Formveränderungen der Stelle, welcher sie anliegt. Aber in eben dem Grade ist sie unsicher, da sie dem von hinten kommenden Andrange der Baucheingeweide nachgebend leichter als das einfache Bruchband den Bruch austreten lässt.

Pelotte und Feder haben eine Polsterung und Lederüberzug, welcher die Haut vor Excoriationen durch Druck, Einschneiden und Reibung schützen soll. Beides ist unentbehrlich bei den Bruchbändern, welche, wie die deutsch-französischen, der Körperoberfläche nahe anliegen, und erfordern besondere Aufmerksamkeit bei Fettleibigen und Kindern. Die englischen Federn werden häufig, da sie darauf berechnet sind, vom Körper abzustehen, ohne Ueberzug getragen. Gegen den Schweiss, welcher trotz der Ueberpolsterung die Feder bald zum Rosten bringt, dient ein Firnissüberzug der Eisentheile des Bruchbandes. Für Kinder, welche noch in's Bett pissen oder für Erwachsene, welche nicht ohne Bandage in's Bad gehen mögen, dient ein Ueberzug des Bruchbandes von vulkanisirtem Kautschuk oder von einem Gummilack.

Der Ergänzungsriemen, in welchen der Lederüberzug der Feder ausläuft, umgiebt die freie, bei den deutsch-französischen die gesunde Beckenhälfte. Er wird bei den Leistenbruchbändern am obern Rande der Pelotte, bei Schenkelbruchbändern in der Gegend des Bruchbandhalses angeknöpft. Bei französischen Bruchbändern ist die in Fig. 46 dargestellte Vorrichtung zum Einhängen gebräuchlich.

Fig. 46.



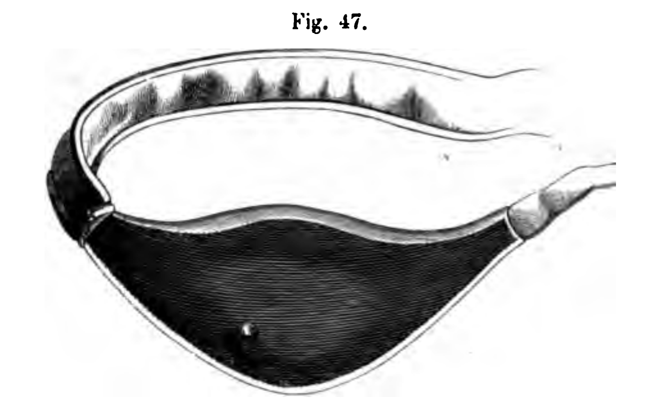
An den englisch-amerikanischen Bruchbändern fehlt der Ergänzungsriemen (s. Fig. 37 und 38). In der That wäre es ein Vortheil, wenn er entbehrt werden könnte. Nicht nur, dass er das Tragen des Bruchbandes wegen der festen Umschnürung unbequem macht; er trägt auch entschieden die Schuld, wenn die in Form einer Spirale das geneigte Becken umgebende Bruchbandfeder eine horizontale Lage anzunehmen strebt, d. h. hinten herab- und vorn hinaufsteigt. Gleichwohl ist seine Anwesenheit nöthig, um beim Husten, Niesen und anderen Anstrengungen der Bauchpresse eine plötzliche Eröffnung der Feder zu verhindern.

Da bei vielen Personen die Pelotte eines Camper'schen Leisten- oder Schenkelbruchbandes die Neigung hat, sich nach aufwärts zu verschieben, so bringt man gewöhnlich einen „Schenkelriemen" an, welcher an dem hintern Theile der Feder angeschlungen, zwischen Schenkel und Genitalien durchgeführt und vorn an die Pelotte angeknöpft wird. Bei Schenkelbruchbändern ist er nicht an den Schwanz der Feder angeschlungen, sondern liegt mit seinem Grunde an der Hinterfläche des Oberschenkels, und wird mit beiden nach vorwärts geführten Enden an dem unteren Rande der Pelotte angeknöpft. Für die englischen Bruchbänder soll er immer entbehrlich sein. Wo es die Gestalt des Bauches gestattet, den Schenkelriemen wegzulassen, ist es in der That ein Vortheil, da nicht nur das Schwanzende der Feder — bei mageren Personen — leicht nach abwärts gezogen, sondern auch bei einiger Spannung des Schenkelriemens die Pelotte vom Körper abgehoben und gelüftet wird, so dass er, anstatt zur grösseren Sicherheit des Bruchbandes beizutragen, das gerade Gegentheil thut.

Bei grossen Brüchen, welche durch weite Bruchpforten mit grosser Gewalt vorzutreten pflegen, genügt meist ein einfacher Schenkelriemen, welcher in der Schenkelbeuge und am Peritonäum die Haut wund reibt, nicht. In solchen Fällen pflegt man eine sog. geschwänzte Pelotte (Fig. 47) anzuwenden, d. i. eine solche, wo Polsterung und Ueberzug der Pelotte an dem untern innern Winkel in eine fingerstarke gepolsterte Rolle ausgeht, deren rinnenförmiges Ende am hinteren Drittel der Feder angeschnallt wird.

Das Maassnehmen für ein Leisten- oder Schenkelbruchband geschieht mittelst eines undehnbaren Centimetermaasses, welches mit seinem Anfange auf die Mitte der Bruchgegend aufgelegt, über die kranke Beckenseite zwischen Trochanter und Darmbeinkamm nach der Kreuzbeinaushöhlung, von da um die gesunde Beckenhälfte zum Anfange zurückgeführt wird. Zur grösseren Genauigkeit dient die Angabe der Entfernung der grössten seitlichen Beckenkrümmung (über dem Trochanter) und der Mitte des Kreuzbeins von der Bruchstelle. Diese Maasse werden bei dem längeren queren Durchmesser der weiblichen Beckenellipse anders ausfallen als beim männlichen, bei sonst gleichem Beckenumfange. — Bei der Auswahl des Bruchbandes legt man das Maass der inneren Polsterseite des Bruchbandes an, man misst „im Lichten" des Bruchbandes. — Das erste Anlegen geschieht am Richtigsten durch den Arzt oder Bandagisten nach vollständiger Reposition des Bruches in der Rückenlage, indem man die Finger, welche bisher die Eingeweide zurückhielten, unter der aufgelegten Pelotte wegzieht, und diese so lange andrückt, bis man der Feder die gehörige Lage gegeben und die Hülfsriemen befestigt hat. Man lässt dann den Kranken

Fig. 47.



aufstehen, gehen, sich bücken, husten u. dgl., um sich von der Brauchbarkeit des Bruchbandes zu überzeugen. — Andere Male kann der Kranke das Bruchband selbst anlegen, und zwar wenn er es während der Nacht ablegte, jedesmal vor dem Aufstehen. Ueberhaupt muss in aufrechter Stellung des Körpers das Bruchband beständig getragen werden, da jemehr Bruchöffnung und Bruchsackhals unter dem Gebrauch desselben enger und resistenter werden, um so leichter die austretenden Eingeweide sich einklemmen. Daher muss der Kranke wo möglich zwei Bandagen haben, um, wenn das eine untauglich wird, dieses sofort ersetzen zu können. — Kranke, welche des Nachts z. B. des Urinirens wegen öfters aufstehen müssen, dabei auch gewöhnlich schwerer harnlassen, oder solche, welche an Husten, an Koliken leiden, sollen das Band auch bei Nacht tragen. Dasselbe empfiehlt sich für angeborene Leistenbrüche kleiner Kinder. — Das Bruchband wird am ehesten verdorben durch den Schweiss. Desshalb ist es gut, das Ba[illegible] in Leinwand einzunähen, und diese nach Bedürfniss zu wechseln man, wie es vielfach geschieht, mehrfache Leinwand unter, so

sich die Pelotte um so leichter. — Durch ein gutes Bruchband werden die meisten Gefahren beseitigt, und die Beschwerden, welche der Kranke von seinem Bruche hatte, so vollständig gehoben, dass das Lästige des Bruchbandes, an welches sich Patient bald gewöhnt, nicht in Betracht kommt. Nur von sehr mageren Personen und solchen, bei denen in der Nähe der Bruchpforte oder im Verlaufe der Feder hervorstehende Knochenpunkte sich finden, wird der Druck der Pelotte schwerer ertragen; doch weiss ein geschickter Bandagist in den meisten Fällen passende Abhülfe zu schaffen. Das Umwickeln des Bruchbandes mit Watte oder vielfacher Leinwand soll dem Kranken untersagt werden, da dadurch das Bruchband im Lichten verengt und unpassend wird. — Die Stellen, wo das Bruchband anliegt, können mit Nutzen öfters mit Seifenspiritus gewaschen werden; sollten etwa Excoriationen entstehen, so werden diese unter einstweiligem Ablegen des Bruchbandes durch Bleiwasser, Zinksalbe u. dergl. bald zur Heilung gebracht.

Der Druck des Bruchbandes bringt Haut und Unterhautzellgewebe an Stelle der Pelotte zur Atrophie. Auch ist da und im ganzen Umkreis des Beckengurtes die Haut pigmentirt. Bei Militäraushebungen ist diess zu beachten, sei es dass Jemand durch Tragen eines Bruchbandes einen Bruch zu haben vorgiebt, oder durch Ablegen der Bandage glauben machen will, dass er keinen Bruch habe. — Dass die Körperentwicklung und namentlich das Beckenwachsthum durch Bruchbänder beeinträchtigt werde, ist nicht erwiesen, und darf diese Befürchtung nicht davon abhalten, schon frühzeitig kleinen Kindern federnde Bruchbänder anzulegen.

Nicht immer gelingt es, einen Bruch durch eine Bandage zurückzuhalten, sei es dass Ursachen zur Vermehrung der Bauchpresse vorliegen (Husten, Pressen bei Stuhl- und Harnentleerung, schwere Arbeit), oder dass die Bruchpforte unverhältnissmässig weit, dabei der Bruch gewöhnlich auch sehr gross, zuweilen so gross ist, dass sein reponirter Inhalt kaum Platz in der Bruchhöhle findet, oder dass die Conformation des Bauches oder der Bauchgegend die Application einer wirksamen Bandage erschwert (Hängebauch, grosser Fettreichthum der Bauchdecken, grosse Magerkeit). In manchen Fällen muss man den Kranken durch ein längeres Horizontalliegen auf das Tragen einer Bandage vorbereiten, während dieser Zeit aber immer und immer wieder darauf aufmerken, ob nicht neben den angeführten Ursachen vielleicht eine partielle Verwachsung und unvollkommene Reposition des Bruchinhaltes besteht. — Für Fettleibige und Hängebauch hat Pauli (Rubner, illustr. med. Zeitg. 1852, II. 351) gerathen, Bauchbinden neben dem Bruchbande tragen zu lassen. Die Bandage für den Bruch selbst (Leistenbruch), welche er beschreibt, habe ich unzureichend gefunden; Leibbinden aber, welche den Bruch stützen und heben, habe ich bei Nabelbrüchen, aber auch bei Leisten- und Schenkelbrüchen, wo aus oben angegebenen Gründen Bruchbänder versagten, mit Vortheil angewendet, und zwar elastische und unelastische, mit oder ohne Tragbänder versehen.

§. 81. Radicale Heilung der Brüche. Sie ist oft schon möglich durch den längeren Gebrauch gut anschliessender Bruchbänder, insofern sie die Eingeweide hinreichend lange aus dem Bruch-

sacke entfernt halten, damit dessen Hals sich verengen könne. Bei Kindern wird ein ansehnlicher Theil der Brüche auf diesem Wege geheilt und ist es Pflicht, so früh wie möglich federnde Bruchbänder auch bei ganz kleinen Kindern anzulegen, sobald ein Bruch constatirt wird. (S. auch Staudenmeyer in Zeitschrift für Wundärzte und Geburtshelfer 1874, Nr. 4.) Wann hierbei ein Bruchband abgelegt werden dürfe, ist nicht recht zu sagen; jedenfalls ist es rathsam, bis zum vollendeten Wachsthum ein solches tragen zu lassen. Die Fälle sind häufig beobachtet worden und auch in der Literatur eine Anzahl enthalten, wo Brüche längere Zeit geheilt schienen, nach Jahren aber wieder sich zeigten, ja sogar plötzlich hervortraten und sich einklemmten. (Lemons in Le Bordeaux méd. 1874. Nr. 16. 8. Mars, Behm und Andere.) Die von Manchen (Langenbeck d. V.) gemachte Angabe, dass bis zum 20.—25. Lebensjahre eine Radicalheilung durch Tragen von Bruchbändern eintreten könne, darüber aber nicht, ist willkürlich. Gewiss ist aber, dass bei Erwachsenen, auch wenn Jahre lang gute Bruchbänder getragen wurden, nur ganz selten Heilung beobachtet wird.

Der rauhen Pelotten zur Radicalheilung von Brüchen ist bereits oben Erwähnung geschehen.

Bruchkranke sind von je die Opfer von Marktschreiern und Quacksalbern gewesen. So hat es zu allen Zeiten Pflaster, Salben, mit besondern Ingredienzen gefüllte Pelotten etc. gegeben, welche bis zum heutigen Tage gläubige Abnehmer fanden. (S. hierüber Beaumont's Abhandlg. über die Brüche, nach dem Franz. von Fleck. Ilmenau 1830 und Andere „populäre Bruchschriften“.) Auch der Gebrauch innerer, sogen. zusammenziehender Mittel als Acid. muriaticum!, sind in Aufnahme gewesen. Es bedarf wohl Aerzten gegenüber keiner Darlegung des Unwerthes solcher Behandlungsweisen. Pott ist an einem Orte (Abhandlg. über die Brüche §. 13) gegen dergl. Betrug zu Felde gezogen.

Für die operativen Versuche zur Radicalheilung beginnt mit der Einführung der antiseptischen Operationsmethode eine neue Epoche. Die bis dahin gebräuchlichen können nur mehr ein historisches Interesse beanspruchen. Demgemäss geben wir im Folgenden zunächst eine gedrängte Uebersicht über die ebenso zahlreichen, als zum Theil geistreichen Verfahren früherer Zeit, um dann die neuesten, unter Antisepsis ausgeführten Operationen zusammenzustellen und uns ein Urtheil über deren Werth und Zulässigkeit zu bilden.

Unter den älteren Verfahren finden wir nur solche, welche eine offene Wunde setzten und die Radicalheilung entweder durch Remotion des Bruchsackes sammt angrenzenden Theilen (Castration) oder des Bruchsackes allein nach vorgängiger Unterbindung mit Schonung des Hodens und Samenstranges anstrebten.

Die Castration war aus früher Zeit auf die herumreisenden Bruchschneider des 18. Jahrhunderts übergegangen. Es ist ausser Zweifel, dass viele — es scheint die Mehrzahl der Operirten diese rohe Operation überstanden: wenigstens zählte der Bischof von Breslau in seiner Diöcese 500 castrirte Kinder und 200 ebensolche Erwachsene. Auch ist es wahrscheinlich, dass viele Operirte dadurch von ihren Bruchleiden befreit wurden und auch blieben. Gleichwohl wurde sie

wegen der dadurch gesetzten Verstümmelung seit dem Ende des 18. Jahrhunderts in Frankreich gesetzlich verfolgt.

Die Unterbindung des Bruchsackes, wie sie bereits in früherer Zeit (durch Paul v. Aegina im 7., Abulkasem im 11., Roger v. Parma im 15. Jahrhundert) geübt wurde, glich im Effect einer Castration, insofern der Samenstrang mit in die Ligatur gefasst wurde. Erst Ambrosius Paré im 16. und Franz Rousset in der zweiten Hälfte desselben Jahrhunderts vermieden die Compression des Funiculus spermaticus und wurde diesem Verfahren, obgleich es von Petit als schwierig und gefährlich bezeichnet wurde, von Heuermann, Schmucker (chir. Erfahrungen II. 249), Ohle und C. J. M. Langenbeck (Abhandlung von den Leisten- und Schenkelbrüchen 1821, p. 113) der Vorzug gegeben. Während Abernethy, Acrel, Petit und Andere üble Erfahrungen machten, waren die von Schmucker und Langenbeck gemachten günstiger, nicht nur in Bezug auf die Lebenserhaltung, sondern auch auf die Zweckerreichung der Operation. Sie bestand im Wesentlichen darin, dass der Bruchsackhals in seinem ganzen Umfange frei präparirt und nach vorgängiger (bei unbeweglichen Brüchen) oder ohne Eröffnung des Bruchsackes (bei beweglichen Brüchen) unterbunden, der Bruchsackkörper abgeschnitten und der Stumpf in den Canal reponirt wurde.

Gleichzeitig mit den genannten Verfahren wurden von Fabriz, Sharp, Le Blanc und Anderen mit oder ohne die Wundlippen des Bruchsacks die Ränder des Bruchringes oder Canales vernäht und die Nähte bis zur Auseiterung liegen gelassen. Diese Operation ist in neuerer Zeit wiederum zur Methode erhoben worden durch James Wood mit der Nebenabsicht, die Metallnaht, welche die Pfeiler des Bruchringes vereinigt, einzuheilen. Bis zum Jahre 1876 sind in der Literatur 173 Fälle bekannt geworden, unter denen sich 171 Heilungen und 2 Todesfälle verzeichnet finden.

Organische Lappen in die Bruchöffnung einzuheilen, ist bei Gelegenheit von Herniotomien durch Dzondi, Jameson, Rothmund und Andere empfohlen und mit wechselndem Erfolge ausgeführt worden.

Die Einstülpung des Bruchsacks in die Bruchpforte nach Angabe von Petit und Garengeot wurde später von englischen Chirurgen (Stevens und Hanckroth) wie es scheint mit noch weniger Erfolg gemacht.

Ausgehend von der Voraussetzung, dass eine Ausfüllung des Wundcanales, bez. Bruchsackhalses durch Granulationen nach Herniotomien zu einem dauerhaften Verschlusse der Bruchwege führen müsste, hat man seit Anfang des vorigen Jahrhunderts bis in die neuere Zeit zum Zwecke einer Radicaloperation fremde Körper in den geöffneten Bruchsack eingeführt. Doch hat weder jene Voraussetzung, noch die auf das Verfahren gegründete Hoffnung sich durch die Erfahrung bestätigt. Ueberhaupt sind die Erfahrungen sehr spärlich, wo die Eiterung und Granulationsbildung nach Herniotomie eine dauernde Bruchheilung hinterliess. (Danzel, herniologische Studien. 2. Auflage. Cassel und Göttingen 1863. p. 157.)

Gegenüber diesen offenen Methoden erzeugte das gegenwärtige Jahrhundert eine grosse Anzahl subcutaner Operationsverfahren, welche im Wesentlichen darin übereinstimmen, dass sie auf Erregung einer Adhäsiventzündung im Bruchsacke mit Vermeidung der Eiterung

ausgehen. Einige derselben sind im weiteren Verlaufe ihrer Ausbildung von dem Charakter der subcutanen Verletzung etwas abgewichen: indessen wird auch hierbei die grössere Verletzung, wo irgend möglich, durch erste Vereinigung zu heilen versucht.

Hierunter zählen die Jodinjectionen von Velpeau, Jobert und Anderen, welche weder in Bezug der Ungefährlichkeit noch der endlichen Zweckerreichung zu befriedigen vermochten. Analog sind die subcutanen Injectionen von Schwalbe (die Radicalheilungen der Hernien; Deutsche med. Wochenschr. 1877, Nr. 38, p. 453) von 70procentigem Alcohol in die Umgebung der Bruchpforten, welche nach 4—10maliger Wiederholung in einem Falle von Nabelbruch, 1 von Bruch der weissen Linie und 1 von äusserem Leistenbruch vollständige Heilung erzielt haben sollen.

Zur Erzielung einer ähnlichen Reizung der inneren Oberfläche des Bruchsackes führten Belmas und Pirogoff, Ersterer nach sinnreichen Experimenten an Hunden mit Hilfe künstlicher Instrumentalvorrichtungen Goldschlägerhäutchen in den Bruchsack ein. Lebensgefahr wurde dabei nicht sicher vermieden, Radicalheilung trat etwa nur in der Hälfte der Fälle ein.

Die Acupunctur führte Bonnet so aus, dass er geknöpfte Nadeln durch den in eine Falte erhobenen Bruchsack stach und liegen liess. Dieses Verfahren fand an Mayor, Ferrari, Jobert und Anderen Nachahmer. Mayor verzeichnete sogar 6 Heilungen unter 7 Operationsfällen. Finck berichtet Radicalheilung nach dem Bonnet'schen Verfahren. Da jedoch auch dieses nicht frei von Todesfällen blieb, so suchten Plachetsky und obengenannter Mayor das Verfahren dadurch ungefährlicher zu machen, dass sie die Verletzung des Bruchsackes vermieden und die Nadeln bald vor, bald hinter dem Bruchsacke mit Auslassung des Samenstranges einstachen. In der That blieben hierbei gefährliche Zufälle aus, doch wurde auch der Operationserfolg entschieden zweifelhafter.

Subcutane Scarificationen des Bruchsackes machten Velpeau, Guérin, Cardan und Andere mit dem Erfolge, dass eine Adhäsiventzündung im Bruchsack eingetreten und ohne üble Zufälle eine Heilung erlangt worden sein soll, doch scheinen die Fälle der erstgenannten Beobachter nicht lange genug verfolgt worden zu sein. Der Letztgenannte liess noch Monate nach der Operation ein Bruchband tragen, nach dessen Entfernung der Bruch nicht wieder erschienen sein soll.

Mösner und nach ihm Rothmund erregten eine Bruchsackentzündung durch Einlegen eines fremden Körpers in Form einer anfangs durch eine Canüle gedeckten Nadel, welche nach Reposition des Bruches auf dem in den Leistencanal eingeschobenen Finger durch die Haut und vordere Wand des Leistencanals vermeintlich ohne Verletzung des Bruchsacks ein- und durchgestochen wird. Dieses Verfahren hat eine grössere Zahl Radicalheilungen aufzuweisen, daneben aber auch eine Anzahl Todesfälle, welche zum Theil daraus sich erklären sollen, dass eine Durchstechung des Bruchsackes nicht mit Sicherheit vermieden wurde. Solche Misserfolge und deren Ursache sind durch die Sectionen bestätigt.

Während die genannten Methoden vorzugsweise die Verödung

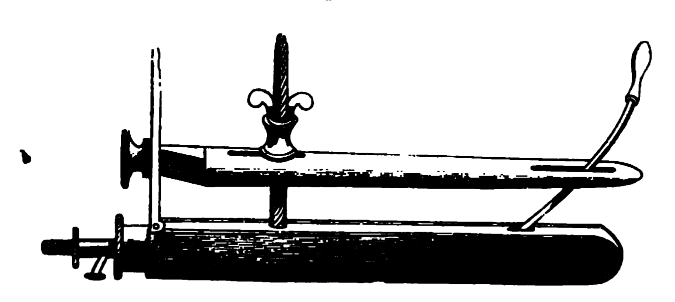
des Bruchsackes im Auge hatten, so kam durch Gerdy eine neue Idee zur Ausführung, welche unter dem Namen Invagination bekannt und vielfach modificirt worden ist. Nach Reposition des Bruches werden die Hautdecken, bei Leistenbrüchen die Scrotalhaut, in den Bruchcanal eingestülpt und mittels Nähten als invaginirter Hautkegel daselbst fixirt. Gerdy wollte nicht dadurch, dass er im Leistencanale eine Exsudatbildung hervorrief, die Wiederkehr der Eingeweidevorlagerung verhindern; vielmehr war er durch Schonung des Bruchsackes bei der Invagination bemüht, die Entzündung möglichst auf die allgemeinen Bedeckungen zu beschränken und erstrebte er lediglich eine mechanische Verstopfung des Canales und seiner vorderen Oeffnung durch den eingeheilten Hautkegel. Diess hat die Operation Gerdy's nie geleistet; vielmehr sinkt die eingeschobene Scrotalhaut constant wieder herab und wenn trotzdem bisweilen eine Heilung auf Zeit eintrat, so hing dieser günstige Erfolg von anderen Umständen ab. Worauf aber der durch Invagination eingeleitete Heilungsprocess beruhe, haben die späteren Modificationen des Gerdy'schen Verfahrens (Fig. 48), die nach und nach immer bessere Resultate lieferten, sowie mehrere Sectionsbefunde an Personen gelehrt, welche mit Erfolg operirt worden waren. Die eingestülpte Hodensackhaut drückt nämlich die Wände des Bruchsackhalses an einander; zu gleicher Zeit erregt die Nadel oder Fadenschlinge, welche die ausserhalb des Bruchsacks in den Leistencanal eingeschobene Hodensackhaut befestigt, eine Entzündung, welche gleichzeitig im Stichcanale eine Suppuration, in der Umgebung aber die Bildung eines Exsudatpfropfes zur Folge hat, welcher längs des Leistencanales liegt, und diesen auch dann, wenn der Scrotaltrichter herabgesunken ist, verschlossen hält. Die Entzündung pflanzt sich auf die Wände des durch den Hautkegel comprimirten Bruchsackhalses fort und bringt seine inneren Flächen zu gegenseitiger Verklebung. Hiernach kann man sich den besten Erfolg von denjenigen Modificationen des Gerdy'schen Verfahrens versprechen, bei denen die Compression der Bruchsackwandungen am vollkommensten hergestellt wird. Diese sind die Verfahren von Wutzer, Valette, Rothmund, welche den den Hautkegel einstülpenden Finger durch einen Holzcylinder ersetzen, dessen Grösse, wie in dem Rothmund'schen Verfahren (Fig. 49) nach der Weite des Bruchcanales sich richtet, sowie von denen, welche auf möglichst gefahrlose Weise den Entzündungsprocess im Zellgewebe des Leistencanales und den allgemeinen Bedeckungen am meisten steigern (gleichzeitige Anwendung von Aetz-

Fig. 48.



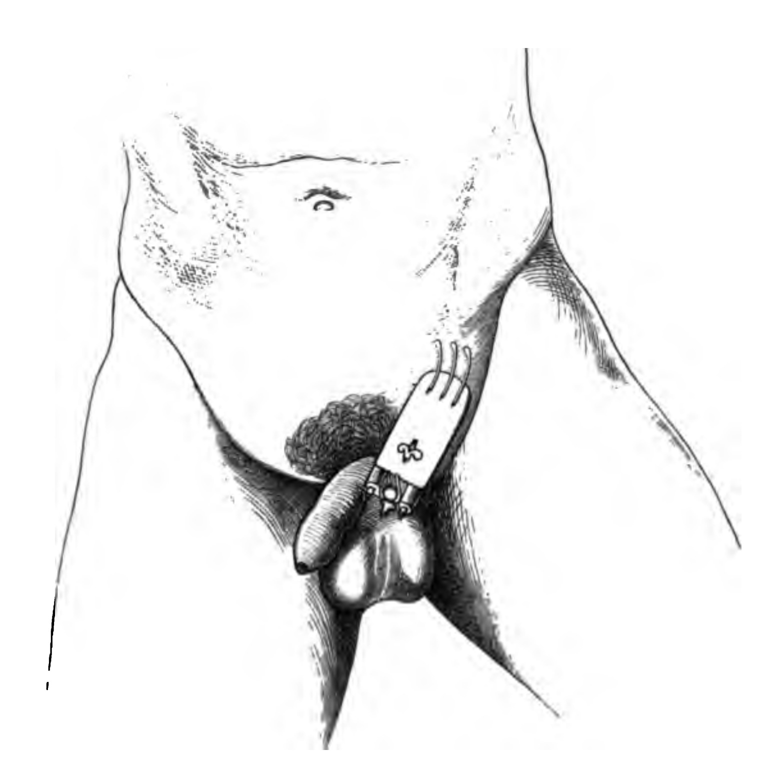
mitteln auf die Haut, Valette; Einführung von 1—3 Nadeln, je nach der Weite des Canales, Rothmund (Fig. 50).

Fig. 49.



Sämmtliche hierher gehörige Methoden, so sehr sie auch darauf abzielten, die ursprüngliche Idee Gerdy's, der Einheilung eines Haut-

Fig. 50.



kegels zu verwirklichen, haben also, wo überhaupt eine dauernde Heilung eintrat, sie nur dadurch herbeigeführt, dass der Bruchsack obliterirte. Abgesehen von der immerhin nicht unerheblichen Gefährlichkeit dieser

scheinbar subcutanen Verletzungen, nicht zu geschweigen von der Unsicherheit, mit welcher eine Verödung des Bruchsackes erreicht wurde, so hat auch die Erfahrung zahlreiche Beispiele kennen gelehrt, wo trotz eines anfangs guten Heilungserfolges, doch nach Jahren an derselben Stelle von Neuem Brüche vortraten (Streubel und Andere). Diese Erscheinung erklärt sich daraus, dass die Operation eine Verengung des Bruchcanales nicht zur Folge hatte, die Baucheingeweide also sich von Neuem in die weitgebliebene Oeffnung herabsenkten. Hierdurch wird es erklärlich, dass, so eifrig anfangs das aus dem Jahre 1835 stammende Gerdy'sche Verfahren bis in die 50er Jahre mit den mannigfaltigsten Abänderungen geübt wurde, von da ab die Lust zu Radicalheilungen von Hernien fast ganz erlosch und bis zur Zeit, wo das antiseptische Verfahren zu neuen Versuchen aufforderte, fast keine Radicaloperationen mehr unternommen wurden.

Die Reihe derjenigen, welche unter Zuhilfenahme des Lister'schen Verfahrens Radicalheilungen neuerdings versuchten, eröffnet Steele (On operations for the radical cure of hernia. The med. Brit. Journal. 1874. Nr. 7), welcher die Leistenpfeiler wund machte und durch 2 Catgutnähte vereinigte, ohne dabei die Lage des Bruchsackes zu verändern. Nach $^1/_2$ Jahre trat Recidiv ein und wurde die Operation wiederholt, nachdem der Bruch plötzlich vorgetreten und eingeklemmt, die eingeklemmte Darmschlinge aber nach vorheriger Punktion und Entleerung des Bruchsackes reponirt worden war. Nach 1 Jahre, während dessen Patient ein Bruchband trug, hatte sich die Leistenöffnung nicht wieder erweitert.

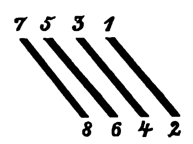
Hieran schliessen sich die Fälle von Annandale (Edinburg. med. Journ. June. 1877). Der Bruchsack einer Hernia scrotalis und einer Hernia femoralis, beide reponibel, doch durch ein Bruchband nicht zurückhaltbar, wurden blosgelegt und möglichst hoch mit Catgut unterbunden. Abgeschnitten wurden die Bruchsäcke nicht, wohl aber glitt der Sack der Hernia femoralis in die Bauchhöhle. In demselben Jahre führte Nussbaum (Bildung eines künstlichen Harnleiters nebst einer vorläufigen Mittheilung über Heilung von Hernien. München 1876) in ein Paar Fällen, wo wegen unzureichenden Schutzes des Bruchbandes eine Operation auf das Dringendste gewünscht wurde, folgendes Verfahren aus. Nachdem N. den Darm durch Abführmittel gut entleert hatte, legte er den Bruch des narcotisirten Kranken blos, präparirte ihn vom Hoden und Samenstrange ab, reponirte seinen Inhalt und nähte den Bruchsackhals möglichst hoch oben mit Catgut gut zu. 1 Ctm. unterhalb der Naht schnitt N. den ausgeleerten Bruchsack weg, schob die genähte Partie möglichst tief in den Leib hinein und schloss sodann auch die Scrotalwunde mit antiseptischer Seide. Als Naht benutzte N. sogen. Hinterstiche, wie sie Damen beim Zusammennähen von 2 Leinwandstücken gebrauchen (Fig. 51).

Die Figur zeigt die Catgutfäden einer Seite; die Zahlen bezeichnen die Reihenfolge der Stiche. Der Verlauf war ein ganz gefahrloser und das Endresultat ein überraschend schönes, selbst Bruchpforte und Bruchcanal haben sich während der Heilzeit schon sehr verengert.

Der Zeit der Veröffentlichung nach folgen nun die Beobachtungen von Czerny (Wien. med. Wochenschr. 1877, Nr. 21—24). Die Operation bestand im Wesentlichen in Bloslegung des Bruchsackes und

Isolirung seines Halses; darauf Ligatur des Halses mit Catgut und Abschneiden des Bruchsackes unterhalb der Ligatur, endlich in mehreren

Fig. 51.



Fällen in Verschluss der Bruchpforte mit „gekreuzter Miedernaht". In einer spätern Publication (Beiträge zur operativen Chirurgie, Stuttgart 1878) wird das Verfahren in ähnlicher Weise beschrieben mit dem Unterschiede, dass in den hier angeführten Fällen der Bruchsack nicht abgetragen, die Bruchpforte aber mit 3—4 isolirten Knopfnähten geschlossen wurde. Eine Abtragung der Ränder des Leistenringes hält Czerny für überflüssig. Hiernach wird der Bruchsack, sobald er wegen Verwachsung oder anderer Repositionshindernisse der innen liegenden Eingeweide geöffnet wurde, mit 5procentiger Carbollösung ausgewaschen, drainirt und die Hautwunde durch Catgutnähte geschlossen.

Risel (Börner's Deutsche med. Wochenschr. Nr. 38 und 39. 1877) berichtet über 7 Fälle versuchter Radicalheilung reponibler Leistenbrüche. Der blosgelegte Bruchsack wurde hierbei verschieden behandelt. Nach seiner Isolirung wurde er entweder eingestülpt und in dieser Lage durch mehrere sein Lumen durchsetzende Catgutnähte befestigt oder er wurde abgeschnitten, so dass der Stumpf in die Tiefe verschwand oder es wurden nach seiner Eröffnung die Wundränder des Bruchsackes vernäht. Auch die Bruchpforte wurde in einigen Fällen durch Naht geschlossen.

Kurz danach veröffentlichte Schede (Chir. Centralblatt 1877 Nr. 44) über 8 Radicaloperationen, welche theils bei freien, theils bei eingeklemmten Brüchen zur Ausführung kamen. Es befanden sich darunter 1 Hernia ventralis und 1 Hernia femoralis. In 5 Fällen wurde der Bruchsack exidirt, in 2 Fällen die Bruchpforte vernäht. Eine Zusammenstellung ergiebt

2	Operationen von	Nussbaum
2	„ „	Annandale (bei 1 Person)
10	„ „	Czerny (bei 9 Personen)
7	„ „	Risel
8	„ „	Schede.
Summa 29	Operationen bei	27 Personen.

Todesfälle sind hierbei, Dank der sorgfältigen Anwendung des Lister'schen Verfahrens, nicht beobachtet worden. Wie dauerhaft die Heilung sich erweisen werde, ist bei der kurzen Beobachtungszeit nicht vollkommen zu entscheiden. Das Gelingen scheint uns hauptsächlich von dem Abtragen des Bruchsackes und der Reponirbarkeit seines Stumpfes, sowie vom Vernähen der Ränder der Bruchpforte abzuhängen. Wir sind geneigt, auf den ersteren Umstand und die daraus folgende Entleerung des Bruchcanales den grösseren Werth zu legen. Wie

sich hierbei das Endresultat gestaltet, mag Fig. 52 illustriren. Sie bezieht sich auf einen Risel'schen Fall, welchen wir 1½ Jahr nach der Operation, während welcher Zeit kein Bruchband getragen wurde, zu untersuchen Gelegenheit hatten. Die rechte Scrotalhälfte war auffallend verkürzt. Ein Anprall in der Gegend des Canales beim Husten und Pressen nicht bemerkbar.

Fig. 52.



Fragen wir, wie weit eine Radicaloperation von Hernien zulässig und ob sie bereits zum Gemeingut Aller werden dürfe, so muss zuvörderst ein endgültiges Urtheil so lange zurückgestellt werden, bis einmal die Zahl der Fälle sich um Etwas vermehrt, anderns seit der Heilung längere Zeit als bisher verflossen sein wird, um zu wissen, ob die angeführten Versuche in der That den Namen einer Radicaloperation verdienen. Die Mehrzahl der Chirurgen hat sich bis jetzt auf diejenigen Fälle beschränkt, in welchen die Brüche nicht reponibel oder, wenn reponibel, doch nicht durch Bruchbänder zurückzuhalten waren, und sich dahin ausgesprochen, dass es vorläufig dabei bleiben möge. Vorzugsweise Kliniker werden die Aufgabe haben, zu erforschen, ob diese Grenzen überschritten werden dürfen. Czerny hat bereits die Frage zu beantworten gesucht, ob die hier in Rede stehende Operation bei Kindern auszuführen sei. Im Allgemeinen ist dies nicht zu erwarten, da bei ihnen die antiseptische Behandlung in der fraglichen Gegend wegen der unvermeidlichen Beschmutzung des Verbandmaterials durch Koth und Urin schwer durchzuführen sein wird. Die Antwort ist hier dahin ausgefallen, dass nur bei Gegenwart dringender Umstände eine Operation gemacht werden dürfe. Auch bei bejahrten Kranken hat Czerny mit Glück operirt.

Für Solche, welche Neuerungen mit Enthusiasmus aufzunehmen gewohnt sind, mag besonders erinnert sein, dass nur derjenige, welcher mit der Handhabung des Lister'schen Verfahrens genau vertraut und auf das Aeusserste sorgfältig ist, sich der gedachten Operation unterfangen soll.

§. 82. Wenn bewegliche Brüche ihrer Grösse wegen nicht ohne Weiteres reponirbar sind (s. §. 74), so kann zuweilen längere Bettlage und magere Kost die Reposition und Retention durch Bruchband gelingen lassen. Schlägt der Versuch fehl, so soll man, um die Vergrösserung des Bruches zu verhüten und dem Kranken die Last seines Bruches zu erleichtern, ein Suspensorium tragen lassen. Man hat solche für grosse Leistenbrüche und Nabelbrüche. Ein Becken- oder

Bauchgurt genügt in der Regel nicht; meist bedarf es noch zweier Achselbänder, um den Bruch zu heben. Der Tragbeutel selbst ist aus festem Stoff, doppelter Leinwand oder Barchent, zu fertigen. Schnürvorrichtungen an denselben, wodurch man den Beutel und damit den Bruch allmälig verkleinern will, sind zwecklos.

Ist ein Eingeweide desshalb irreponibel, weil es ausserhalb des Bruchsackes liegt (Coecum, Harnblase) oder sein Mesenterium aus der hintern Bruchsackwand entspringt (Br. des S roman., Eierstocksbr.), so lassen sich die irreponibeln Eingeweide nach Reposition der reponibeln zuweilen in eine hohle Pelotte fassen. Bei diesen ist das Pelottenschild nicht durchaus gepolstert, sondern am Rande desselben läuft ein gepolsterter Kranz; die eingeschlossene Höhlung ist nur mit weichem Leder überzogen. Selbstverständlich muss sich die Weite der Höhlung nach der Grösse des vorliegenden Organs richten. Durch das Tragen einer solchen Bandage wird ausser der Vergrösserung der Vorlagerung eines verwachsenen Eingeweides auch der Austritt anderer beweglicher Organe verhindert. Dieselbe Behandlung findet oftmals auch dann Anwendung, wenn nach Reposition eines beweglichen Eingeweides eine Geschwulst zurückbleibt, von der es unentschieden ist, ob sie ein dem Bruchsack anhangendes Lipom oder irreponibles Netz sei. Unter dem Drucke des Bruchbandes sieht man zuweilen diese Geschwulst sich verkleinern, ja sogar verschwinden. Im Maasse der Verkleinerung ist dann die Aushöhlung der Pelotte mit Watte auszufüllen, und kann endlich wohl durch eine convexe ersetzt werden.

Pathologische Veränderungen an Brüchen.

§. 83. Die Pathologie der Unterleibsbrüche ist bisher gewöhnlich in zwei Hauptabtheilungen gebracht worden, deren eine von den „unbeweglichen Brüchen“, deren andere von der „Brucheinklemmung“ handelt. Man ging hierbei zunächst vom symptomatischen Gesichtspunkte aus, und glaubte dadurch der Praxis am Meisten Rechnung zu tragen. In der That pflegen die krankhaften Veränderungen an Brüchen meist dann erst ein hervorragendes Interesse zu erlangen, wenn sie die Bruchеingeweide irreponibel machen, oder Einklemmungserscheinungen hervorrufen, anderntalls sie nur gelegentlich bei Obductionen oder Herniotomien gefunden und im letzteren Falle wichtig für den Verlauf der Operation wurden.

Im Folgenden soll nun der Versuch einer Darstellung der Einzelkrankheiten der einen Bruch zusammensetzenden oder ihm benachbarten Theile gemacht werden, unbekümmert, ob sie die Symptome der Unbeweglichkeit oder Einklemmung bedingen. Wenn auch das vorliegende Material nicht ausreichen wird, dieser Aufgabe nach allen Richtungen gerecht zu werden, so entspringt daraus vielleicht der Nutzen, dass man künftig am Krankenbette genauer unterscheiden lernt, und, indem man nicht lediglich die Brüche darauf ansieht, ob sie irreponibel oder eingeklemmt seien, eine Anzahl Unklarheiten in der Beurtheilung des Falles und Unsicherheiten in der Handlungsweise verschwinden.

(Vgl. Pitha, Beiträge zur Pathol. u. Ther. eingekl. Brüche.

Pr. V.-Schr. 1845. 46. — E. Richter, Studien zu der Lehre von den Unterleibsbr. 1869. — Danzel, herniolog. Studien.)

Krankheiten in den Umgebungen von Brüchen und Bruchpforten.

§. 84. Solche Erkrankungen bestehen ganz unabhängig von einer Vorlagerung; nur ihr Sitz und der Umstand, dass sie leicht zur Verwechselung mit Brüchen überhaupt und mit pathologischen Zuständen vorgelagerter Eingeweide insbesondere Veranlassung geben, bringt sie in nahe Beziehung zu den Hernien. Ausser mehreren bereits §. 72 angeführten Affectionen gehören hieher einige Erkrankungen der Scheidenhaut, der Lymphdrüsen, der Venen.

In einem directeren Bezuge zu den Eingeweidevorlagerungen stehen diejenigen Erkrankungen der umgebenden Theile, welche sich von hier auf benachbarte Brüche fortsetzen oder einer zweckmässigen Behandlung derselben im Wege stehen — Lymphdrüseneiterungen, Excoriationen und Verschwärungen der Haut.

Eine dritte Reihe von Erkrankungen der allgemeinen Bedeckungen ist Folge einer in den Brucheingeweiden bestehenden pathologischen Veränderung, und gestattet einen Schluss auf den Zustand tieferliegender Organe. So findet man bei starken mechanischen Beleidigungen einer Bruchgeschwulst Sugillationen in ihren Hüllen; bei intensiver Entzündung oder Eiterung in Bruchsäcken: Oedem des Unterhautzellgewebes, erysipelatöse Röthung und Infiltration der Haut, Abscessbildung; bei Brand der vorliegenden Eingeweide, Gasaustritt in den Bruchsack einen gleichen Process in den Umgebungen: brandige Phlegmonen, Emphysem des Unterhautzellgewebes.

Endlich hat man gesehen, wie ausgebreitete und hinreichend starke Narben in der Inguinalgegend — sehr selten — eine dauernde Zurückhaltung einer dort befindlichen Vorlagerung bewirkten.

(Vgl. Dieffenbach, operative Chirurgie II. 535 ff. — E. Richter, Studien zu der Lehre von den Unterleibsbrüchen 1869. p. 2 ff. — v. Plappart, über Complication von Darmvorlagerungen durch Geschwülste. Sitz.-Ber. des Vereins der Aerzte von Steyermark 1867. 68. V.

§. 85. Excoriationen der Haut über Brüchen finden sich häufig bei kleinen Kindern, welche Bruchband tragen, sich durchnässen und nicht sorgfältig trocken gehalten werden. Der Druck des Bruchbandes allein ist selten Ursache von Hautabschürfungen und Erythemen. Durch die Möglichkeit ihres Auftretens soll man sich nicht vom Anlegen eines Bruchbandes selbst bei Neugebornen abhalten lassen; wohl aber hat man über entstehende Druckentzündungen, Intertrigo u. s. f. sorgfältig zu wachen. (Im Gegensatz hierzu s. Krönlein in Lang. Arch. Supplem. zum XXI. Bd. p. 24.)

Excoriationen in grösserem Umfange ereignen sich über grossen Scrotalbrüchen namentlich alter Leute, bei denen der Penis sich weit zurückgezogen hat und der Urin an der Geschwulst herabläuft. Die Haut ist dann durch Fetteinreibungen vor weiterem Aufätzen zu schützen.

Bei sehr grossen Brüchen, welche nicht reponirt erhalten werden, verursacht zuweilen die Reibung der Kleidungsstücke Abschürfungen, Verschwärungen, Verschorfung der Haut. Ein Beispiel einer in zwei Wochen entstandenen zwei Handteller grossen übelriechenden Fläche ist in Fig. 53 dargestellt.

Fig. 53



In einem andern mir bekannten Falle wurde, da während des Bestandes der Ulceration Nichts für die Zurückhaltung des grossen Bruches geschehen konnte, derselbe dauernd irreponibel. — Erskine Mason erzählt von einer ungewöhnlich grossen Hernia centralis, wo nach vorausgegangener Excoriation und Verschwärung der sehr dünnen Bruchbedeckungen durch Reiben an den Kleidern spontane ulceröse Eröffnung einer grossen Darmschlinge eintrat (New York Med. Record June 15. 1871).

Narben der Bruchbedeckungen rühren von früheren Abscessen, Verschwärungen oder zufälligen Verwundungen, nicht selten von einer früheren Bruchoperation her. Mitunter und namentlich im letzteren Falle ist die Haut innig mit dem Bruchsacke verbunden, in Falten nicht abhebbar, was bei einer etwaigen (zweiten) Operation Vorsicht nöthig macht, um nicht plötzlich beim Hautschnitt in die Bruchsackhöhle zu gelangen. Womöglich wird die Narbe beim Einschnitt vermieden oder ausgeschnitten. (S. hierüber Dieffenbach a. a. O. 535. — Richter a. a. O. p. 3 u. f.)

Hautemphysem in einer Bruchgegend wird in der Regel auf eine Darmperforation zurückbezogen werden müssen. Aber auch ohne solche findet es sich bei jauchigen Abscessen ohne Betheiligung eines Bruches oder von einem Bruchsacke ausgehend (Pitha, Prag. V.-Schr. 1845. 46).

Blutergüsse in Haut- und Unterhautzellgewebe über einem Bruche sind zuweilen Folge zufälliger Contusionen oder gewaltsamer Repositionsversuche. Bei grösseren Hämorrhagien kann man Ruptur

des Bruchsackes vermuthen. Auch nach Massenreductionen bleibt an Stelle der verschwundenen Bruchgeschwulst öfters ein gleich grosses oder grösseres Hämatom zurück, welches einen nachmaligen operativen Eingriff sehr zu erschweren vermag.

Eigenthümliche, blaubraune, marmorirte Entfärbungen der Haut sind zuweilen Folge zu heisser Cataplasmen; ähnliches bei Erfrierung durch unvorsichtig angewendete Kälte. Selbst Blasenbildung nach beiden oder härtere Infiltrationen über Brüchen sind beobachtet worden und haben das Bild sehr verwischt und die Untersuchung tieferer Theile erschwert.

§. 86. Variköse Venen in Bruchgegenden sind nicht nur zuweilen mit Brüchen verwechselt worden (s. §. 72), sondern können auch das Anlegen einer Bandage hindern. Letzteres habe ich in einem Falle von rechtsseitigem Leistenbruche gesehen, wo ein einer cavernösen Geschwulst ähnliches halbhühnereigrosses Venenknäuel über dem Tuberculum pubicum so oberflächlich lag, dass dessen äusserst dünne Be-

Fig. 54



deckungen zeitweise durch Druck und Reibung des Bruchbandes excoriirt wurden, während in einem andern Fig. 54 dargestellten Falle

eine längs der erweiterten Vena saphena entstandene Thrombose das Tragen eines Bruchbandes längere Zeit unthunlich machte.

§. 87. Entzündete Lymphdrüsen werden oft für entzündete, eingeklemmte Brüche gehalten, meist freilich aus Nachlässigkeit und Unkenntniss, anderemale jedoch bei sorgfältiger Würdigung der vorliegenden Erscheinungen, und haben dann wohl zu operativem Vorgehen veranlasst (s. Rose, Annalen des Charité-Krankenhauses Bd. 14. 1868. p. 46).

Bei indolenten Bubonen wird die Abhebbarkeit der Geschwulst von der Unterlage einen Irrthum leicht vermeiden lassen. Bei acuter Drüsenentzündung ist die oberflächliche Lage des Infiltrates, das Fehlen von peritonitischen oder enteritischen Erscheinungen, der Nachweis einer Infectionsstelle (Excoriationen und Lymphangitis am Beine, Furunkel in der Nachbarschaft, Chanker) für die Diagnose wichtig.

Liegt eine Lymphdrüse in der Nachbarschaft eines Bruches, so kann die Entzündung und Eiterung derselben sich auf den Bruchsack fortpflanzen. Diess geschieht bei intensiver Entzündung oder massenhafter Eiteranhäufung unter begünstigenden Umständen wie Druck, Bewegung, Diätfehler. Hierbei setzt sich die Entzündung nur durch Contakt auf den Bruchsack fort, oder es perforirt ein Drüsenabscess nach der Bruchsackhöhle, letzteres unter weit stürmischeren Erscheinungen und mit weit grösserer Gefahr verbunden. Je dicker die Bruchsackwände in Folge früherer Bruchsackentzündungen, desto weniger schnell verbreitet sich die Entzündung auf den Peritonäalsack, bleibt vielmehr auf den Bruchsack beschränkt. Zur Feststellung der Diagnose diente namentlich das anamnestische Moment eines früheren Bruches oder einer Entwicklungshemmung (offene Scheidenhaut), dann auch eine mit der bekannten Dauer der Buboneneiterung nicht im Verhältniss stehende schnelle Entwicklung von Entzündungsproducten — Serum, Eiter — an Stellen, wo keine syphilitische Infiltration bestanden hatte. (Vergl. Suchanek, Prag. Viert. 1853. Bd. 38. p. 63.)

Beispiele, wo entzündete Lymphdrüsen über Brüchen das Eindringen auf den Bruch bei Gelegenheit der Herniotomie erschwerten, finden sich in der Literatur mehrfach (vgl. Dieffenbach, operative Chirurgie II. 540. — Fayser, Med. Times and Gaz. 1866 June 30. — Savory, Brit. med. Journ. 1870 July 2. — Dourant, Le Bordeaux méd. 1873. No. 19).

Die von den Lymphdrüsen ausgehenden Cystengeschwülste werden in §. 95 besprochen werden.

§. 88. Die in Fig. 55 dargestellte acute Hydrocele im Leistencanale eines 1½jährigen Mädchens hatte wegen gleichzeitig bestehenden Verdauungsstörungen (Erbrechen, Diarrhöe) den Verdacht auf eine Brucherkrankung erregt. Dasselbe that bei einem mehrwöchentlichen luetischen Knaben eine subacute Perispermatitis mit Induration des linken Hoden. In beiden Fällen wurde zwar nach der ersten Untersuchung bereits vermuthungsweise die rechte Diagnose gestellt; doch bedurfte es zu deren Bestätigung einer mehrtägigen Beobachtung, zu welcher der Mangel jeder Erscheinung von Darmverschliessung vollkommen Zeit liess. Einen ähnlichen Fall theilt Rose mit (Annal. des Charité-Krankenh. XIV. Bd. 1868. p. 47).

Acute Spermatitis kann wie in den acutesten Fällen von Darmeinklemmung mit Blässe und Kühle der Haut, kleinem Puls, ge-

Fig. 55.



hindertem Abgange von Darmgasen, Erbrechen, schmerzhafter Anschwellung im Leistencanale auftreten (Kocher in diesem Handbuch, Krankheiten des Hoden p. 218). Die Geschwulst ist in der Regel diffus, mit Epididymitis combinirt.

Anomalien und Krankheiten des Bruchsackes.

§. 89. Das sogen. Fehlen des Bruchsackes beruht auf folgenden verschiedenen Verhältnissen:

1) Es lagern sich extraperitonäale Eingeweide (Coecum, Harnblase) vor. Diese liegen natürlich auch in Brüchen extra saccum herniosum, haben aber fast ausnahmslos einen Bruchsack vor oder neben oder hinter sich, welcher auch ein anderweites, bewegliches Eingeweide enthalten kann. Fälle, wo man bei der Präparation auf die bruchsackfreie Zellgewebsfläche des genannten Eingeweides stiess, haben zu der irrthümlichen Annahme verleitet, dass der Bruchsack fehle (s. §. 42).

2) Es befindet sich im Bruchsacke ein Einriss, durch welchen die Baucheingeweide hindurchgetreten, unter die Haut prolabirt sind, und bei Eröffnung des Bruches freiliegend gefunden werden (Dieffenbach, Debroux u. A., vgl. auch Danzel, herniol. Stud. p. 32). Meist sind die Eingeweide nur zum Theil durch den Riss ausgetreten, der Rest noch im Bruchsacke enthalten.

3) Der Bruchsack ist durch Eiterung und Brand verloren gegangen oder unkenntlich geworden. Diese Brüche sind also vorher

nicht bruchsacklos gewesen, und würden sich bei genauerer Nachforschung mehr Bruchsackreste gefunden haben, als es auf den ersten Blick geschienen hat.

4) In einzelnen Beobachtungen — ausschliesslich älterer Autoren (Garengeot, Arnaud) — soll das Brucheingeweide gleich bei Entstehung des Bruches durch einen Riss des Bauchfells ohne Bruchsack herabgetreten sein.

5) Nach einer früheren Operation, bei welcher der Bruchsack ganz oder theilweise entfernt wurde, tritt ein Bruch herab, welcher keinen Bruchsack oder mit den allgemeinen Bedeckungen untrennbar verbundene Bruchsackreste zeigt.

Das gleiche Verhalten findet sich bei Brüchen (Eventrationen), welche sich nach Bauchwunden durch Ausdehnung der Narbe bilden (s. §. 11).

In allen übrigen Fällen ist anzunehmen, dass man sich bei der Diagnose der durch die Operation blosgelegten Theile geirrt habe.

Beispielsweise in dem Falle von Cappanelli (Virch.-Hirsch Jahresber. 1872. II. 519), wo ein vorher reponirt gewesener, nachmals wieder vorgefallener Schenkelbruch operirt wurde. Hierbei fand man »eine bruchsacklose Darmschlinge, welche mit einer Fettgeschwulst in innigem Zusammenhange war.« Nachmals trat Perforation, Bildung eines widernatürlichen Afters ein. Es ist anzunehmen, da am Dünndarm nie Fettanhänge vorkommen, dass der Bruchsack, welcher einen lipomatösen Anhang hatte, gar nicht geöffnet worden sei.

§. 90. Der Ausdruck: doppelter oder mehrfacher Bruchsack entspricht ebensowenig dem thatsächlichen Verhalten, als wir es in Bezug auf das sog. „Fehlen des Bruchsackes" kennen gelernt haben. Man hat darunter folgende anatomische Veränderungen am Bruchsacke verstanden:

1) Wenn der Processus vaginalis unvollkommen und zwar in oder nahe dem Leistencanale obliterirt, sein Körper aber als grössere Höhle persistirt; oder wenn ein Bruchsack nach längerer Leerhaltung an seinem Eingange verschlossen wurde, so kann ein Bruch sich dergestalt herabsenken, dass er den oberen Pol der cystenartigen Höhle vor sich hertreibt, und in die Höhle der Cyste einstülpt. Beispiele hiervon hat Kocher (d. Hdbch. Krankheiten des Hoden etc., pag. 193) nach Dupuytren und Bivington abgebildet. Hiedurch kommt die sog. encysted hernia of the tunica vaginalis nach A. Cooper (s. Fig. 51 und 52) zu Stande.

Den Bruch zunächst umgiebt zwar eigentlich eine doppelte seröse Membran, deren äussere die eingestülpte Cystenwand ist, deren innere den eigentlichen Bruchsack repräsentirt. Trotzdem kann man diese Duplicatur als eine sehr dünne Membran antreffen. In der umgebenden Cyste hat man in der Regel reichliches klares, oder blutig-seröses, manchmal trübe Flüssigkeit gefunden, während der eigentliche Bruchsack dem Bruchinhalte eng anlag, doch aber als Falte abgehoben werden konnte. — Im Falle der Einklemmung eines solchen Bruches bestand die Einschnürung in der Höhe der Umschlagsstelle der eingestülpten Cyste. Die anatomische Diagnose kann, sobald man auf ein solches Vorkommen ganz unvorbereitet ist, schwierig sein. Dass man

jedoch bei Eröffnung der umgebenden Membran noch nicht den Bruchsack selbst geöffnet habe, und der vorliegende Theil nicht der blosliegende Darm, sondern noch von einer weiteren serösen Hülle umgeben sei, wird sich, abgesehen von andern Merkmalen (s. u. Bruchschnitt), daran erkennen lassen, dass der nach aufwärts geführte Finger in einen Blindsack und nicht an einen, gewöhnlich scharfkantig zu fühlenden Bruchring gelangt.

2) Der Bruchsack ist zuweilen von einer Anzahl accidenteller Bindegewebshüllen umgeben, welche die Zahl der berechenbaren Bruchsackhüllen (z. B. tunica colmasterica, tunica vaginalis communis, fascia propria herniae) bei Weitem übersteigt. Diese zwiebelschalartigen Zellgewebshüllen sind in der Regel nur am Körper und Grunde des Bruchsacks durch Präparation von einander zu trennen; gegen den

Fig. 56.



Nach A. Cooper.

Fig. 57.



Nach Teale.

Hals hin stossen sie zu einem gemeinschaftlichen Zellgewebsringe zusammen. Die einzelnen Lagen sind zuweilen durch — mitunter verschieden gefärbte — Flüssigkeitsschichten von einander getrennt, und kann, wenn sie so bei der Herniotomie angetroffen werden, jede einzelne Schicht für den Bruchsack gehalten werden.

Mehrfache accessorische Hüllen über dem Bruchsacke beobachteten u. A. de Haën, ratio medendi I. 55 (20 Schichten). Callisen, acta med. societ. Havnens. 1777, I. 105 (16 Lagen). Ciboriup, Tidskrift for Lákare 1835. Tom. IV. No. 1 u. 2. Diettenbach, operative Chirurgie II. 576. Pitha, Prag. V. J. Schan. 1845, IV. Günther fand unter 8 operirten Schenkelbrüchen 5, wo ein sogen. mehrfacher Bruchsack vorhanden war, und zwar bei 4 ein doppelter, bei einem ein vierfacher. Es enthielten die concentrischen, öfters roth, braun, violett gefärbten serösen Pseudomembranen limpides oder röthliches Serum. Die Färbung wurde um so dunkler, je weiter nach innen die

Schicht lag; der Darm war am intensivsten gefärbt. Vgl. auch Dauzel, herniologische Studien, pag. 34.

So namhafte Chirurgen auch solch zahlreiche accessorische Hüllen beschrieben haben, so ist nicht in Abrede zu stellen, dass deren Zahl weit geringer zu sein pflegt, wenn man nicht bei der Präparation resp. Operation eines Bruches die Gewohnheit hat, jede Zellgewebslage mit der Pincette aufzuheben, die aufgehobene Falte einzuschneiden, in der geöffneten Bindegewebsspalte den Schnitt nach auf- und abwärts auf der Hohlsonde zu erweitern, und gar jedesmal die ganze Geschwulst aus dem geöffneten Zellgewebslager zu enucleiren. Vertieft man den Schnitt einfach durch vorsichtig geführte Längsschnitte, so wird man nicht leicht so zahlreiche concentrische Schichten gewahr werden. Mit andern Worten: sie sind oftmals präparatorisches Kunstproduct.

Wie diese Schichten entstehen, entzieht sich der Beobachtung. Wahrscheinlich durch parenchymatöse (phlegmonöse) Bruchsackentzündungen. Aus der Zahl der Hüllen kann man sich eine Vorstellung davon machen, wie oft ein Bruch Entzündungsreizen ausgesetzt sei; wunderbar aber ist, dass die Entzündung, auch wenn sie so nachhaltige Resultate hinterlässt, doch ganz latent zu verlaufen pflegt.

3) Unter der Bezeichnung doppelte Bruchsäcke hat man auch die Fälle beschrieben, wo mehrere Abtheilungen desselben Bruchsacks über- oder nebeneinander gelagert sind. In Betreff der ersteren ist das Wissenswerthe bereits in §. 20 beigebracht. Die nebeneinander liegenden Abtheilungen sind entweder durch seitliches Herabrücken eines neuen Bruchsackes, oder durch Ausstülpung eines Divertikels aus dem Körper eines Bruchsackes oder endlich durch die in §. 65 beschriebenen Obliterationsvorgänge zu erklären, dergestalt, dass durch Adhäsiventzündung oder durch Reposition eines im Grunde des Bruchsackes verwachsenen Eingeweides sich Septimente gebildet haben, welche zu der Mehrtheilung eines früher einfachen Bruchsackes führten.

§. 91. Die Entzündung des Bruchsackes, Peritonitis sacci herniosi, ist eine häufige in verschiedener Acuität, unter Bildung verschiedener Producte verlaufende Krankheit. Ihre Entstehung weist auf eine Cumulation kleiner Entzündungsreize zurück, welche entweder den Bruchsack von aussen treffen (kleine wiederholte Traumen), oder in der abhängigen, zu Cirkulationsstörungen disponirenden Lage begründet sind; andere Male von der Umgebung (s. §. 91) oder dem Inhalte des Bruchsackes auf diesen sich fortpflanzen. Stärkere traumatische Einwirkungen (subcutane durch Stoss, heftigen Druck — bei der Taxis — u. dgl., oder offene Verletzungen durch Stich und Schnitt, wenn sie sich selbst überlassen werden (sowie heftige, namentlich specifische Entzündungen in der Nachbarschaft (Perityphlitis, Puerperalerkrankungen, Darm- und Bauchfellerkrankungen bei Typhus, Carcinom, Tuberkulose der Eingeweide) haben entsprechend stärkere Erkrankungsformen des Bruchsackes zur Folge.

§. 92. Das Exsudat kann ein seröses, ein fibrinöses oder ein eitriges sein, die zahlreichen Uebergänge ungerechnet.

Anhäufung von seröser Exsudatflüssigkeit findet sich bei leeren Bruchsäcken oder bei solchen, welche Eingeweide enthalten vor. Sie

wird, so lange eine freie Communication des Bruchsacks mit der Bauchhöhle besteht, nicht zu Stande kommen; die Flüssigkeit fliesst oben nach der Bauchhöhle hin ab. Bei enger oder verlegter Communication oder vollständigem Abschluss kann sich ein sogen. Hydrops sacci herniosi oder Hydrocele hernialis ausbilden.

Die Hydrocele communicans der Kinder, bei welcher bisweilen eine haarfeine Oeffnung aus dem Processus vaginalis nach der Bauchhöhle führt, ist bereits ein Beispiel hierfür. Beim Liegen oder auf längere Compression vermag sich die Flüssigkeitsmenge zu vermindern, um bei aufrechter Stellung alsbald wiederzukehren.

Netzbrüche sind zuweilen so geformt, dass ein dünner Strang durch den Bruchcanal läuft, im Bruchsacke aber das Netz sich wieder zu einer Membran ausbreitet, oder als unförmlicher Klumpen verhält. Ergiesst sich um das Netz eine reichliche Exsudatschicht, so vermag diese, da das Netz eine Art Kugelventil bildet, nicht nach dem Bauchfellsacke hin sich zu entleeren. Dann gleicht der Bruch zuweilen einer prall gefüllten Hydrocele; das Netz ist wegen der Prallheit der Geschwulst nicht durchzufühlen; der Bruchhals wird wegen der Dünne des den Canal durchlaufenden Netzstranges leicht übersehen und so hat man solche hydropische Bruchgeschwülste zuweilen für Hydrocelen angesehen und behandelt, bis man nach Entleerung der Flüssigkeit durch Punction oder Incision des Sackes das Netz gewahr wurde (s. einen Fall aus Günthers und meine Beobachtung, sowie einen ähnlichen von Pitha in Günthers Operationslehre IV. 2. pag. 76; desgl. von Voss: Deutsche Klinik 1854; Demarquay Gaz. des hôpit. 1868. No. 89. Kocher, d. Hdbch. Krankh. des Hoden etc. pag. 195 bildet einen Fall nach Scarpa und einen nach Cloquet ab).

Diese Fälle lassen die wiederholte Mahnung nicht überflüssig erscheinen, dass man bei Untersuchung jeder Hydrocelengeschwulst sorgfältig den Canal abtaste und sich genau Rechenschaft gebe, ob man vom oberen Pole der Geschwulst nach aufwärts nur Samenstrang oder daneben etwas Anderes (z. B. einen Netzstrang) fühle.

Bei der durch Einklemmung der Eingeweide veranlassten Venenstauung und acuten Entzündungsvorgängen in Brüchen transsudirt in der Regel eine der Grösse des Bruches entsprechende, zwischen wenigen Tropfen und etwa 250 Grammen (Siebold) wechselnde, meist einige Gramme betragende seröse oder blutig-seröse Flüssigkeit in den Bruchsack. Die Menge hängt von der Grösse der erkrankten Fläche ab, und ist bei mittelstarker Einklemmung reichlicher als bei absoluten Strangulationen. In grossen, namentlich Leisten-Brüchen mit Einlagerung grösserer Eingeweidepartien, bei gleichzeitiger Vorlagerung von Netz und Darm pflegt die Flüssigkeitsmenge grösser zu sein, als in kleinen, meist engumschnürten Schenkelbrüchen. Bei reichlicherer Transsudation mit geringem Eingeweideinhalt wächst das Volumen des Bruches rascher; die Oberfläche ist glatt; die Consistenz prall elastisch, fluctuirend; die Qualität der Eingeweide nicht durchzufühlen. Für die Taxis ist sie ein Hinderniss, in sofern der Druck nicht so unmittelbar an die eingeklemmten Eingeweide gelangen kann. Man hat desshalb auch da, wo man reichliches Bruchwasser voraussetzte, dieses durch Punction entleert, um den Darm zugänglicher zu machen (s. u. Unterstützungsmittel der Taxis). Im Allgemeinen erinnere man

sich aber, dass das Bruchwasser nur den **Grund** des Bruchsackes einnimmt; am Bruchsackhalse aber wahrscheinlich immer die Eingeweide dem Bruchsacke so unmittelbar anliegen, dass daselbst ein von aussen geübter Druck direkt die Eingeweide trifft. Und in der That ist dies, wie wir sehen werden, die Hauptangriffsstelle für die Taxis. Im Verlaufe der Herniotomie ist das Abfliessen, oftmals bogenförmige Herausspringen der unter grossem Drucke stehenden Flüssigkeit ein Haupterkennungsmittel dafür, ob der Bruchsack eröffnet worden sei, wobei man jedoch nicht vergessen darf, dass zwischen den accessorischen Hüllen des Bruchsackes gleichfalls Flüssigkeitsschichten liegen können (s. oben).

Eine gleiche acute seröse oder hämorrhagische Transsudation in Bruchsäcke findet sich auch bei Carcinose oder Tuberkulose des Peritonäums. Da hier eine schmerzhafte Schwellung des Bruches mit den von Peritonitis oder Enteritis herrührenden Darmverschliessungs-Erscheinungen zusammenzufallen pflegt, so kann eine Unterscheidung der fraglichen Bruchsackentzündung von „Brucheinklemmung" schwierig, ja unmöglich werden, und erst durch Operation oder Section der wahre Sachverhalt aufzuklären sein. Hieher gehörige Fälle s. Günthers Operationslehre IV. 2. pag. 110 u. 111.

§. 93. Die Entzündung des Bruchsackes mit **fibrinösem** Exsudate kommt in leeren oder mit Eingeweiden gefüllten Bruchsäcken, acut oder chronisch, in ersterem Falle als Theilerscheinung acuter, meist durch Einklemmung veranlasster Entzündung der Bruchcingeweide oder nach heftigen Traumen; im letzteren Falle meist ohne bekannte Ursache als latente Peritonitis sacci herniosi vor. Diese chronische Form mag schon durch die abhängige, mit Circulationsstörungen verknüpfte Lage der vorliegenden Eingeweide bedingt sein, wozu bald der Druck einer Bandage, bald öfters wiederkehrende kleine Traumen, bald catarrhalische Processe im vorliegenden Darme als ätiologische Momente hinzutreten.

Bei leeren Bruchsäcken überzieht die faserstoffähnliche Bindegewebswucherung, das sogen. Faserstoffexsudat, die Innenfläche derselben, und führt zu einer Hypertrophie des Bruchsackes, zu sehnenfleckartigen Verdickungen und Auflagerungen mit oder ohne nachmalige Narbenretraction des Neugebildes (strahlige Narben in Bruchsäcken), oder zu Verlöthung, Synechie gegenüberliegender, in Contact gehaltener Flächen (adhäsive Entzündung) mit totaler oder partieller Verödung der Bruchsackhöhle oder Obliteration des Bruchsackhalses und Verwandelung des Bruchsackes in eine Cyste (s. §. 65 Selbstheilung der Brüche). —

Wenn zwei gegenüberliegende Stellen eines Bruchsackes miteinander circumscript verwachsen sind, neuerdings aber Eingeweide in den Bruchsack herabtreten, so werden diese die Bruchsackwände auseinander und die Bindegewebsstränge langziehen. Dadurch entstehen quer durch die Höhle verlaufende Fäden und Stränge, an denen sich zwischendurchtretende Eingeweide abschnüren und einklemmen können. (Fig. 58).

Wo Eingeweide (Netz, Darm) im Bruchsacke liegen, erleidet der seröse Ueberzug derselben meist gleichzeitig dieselbe Veränderung.

Nach Verklebung der gegenüberliegenden Flächen entsteht rasch an Stelle der Serosa ein sehr gefässreiches Granulationsgewebe. Die neugebildeten Gefässe wachsen beiderseits einander entgegen und verschmelzen miteinander. Ein Theil der Gefässe bildet sich zurück, während andere dickwandiger und weiter werden. Gleichzeitig entsteht aus dem Granulationsgewebe Bindegewebe, welches die gewöhnliche Narbencontraction eingeht. Die Zeit, binnen welcher eine festere Verwachsung erfolgt, beträgt nach Beobachtungen am Menschen und nach Experimenten 2—3 Wochen. Solche Verwachsungen finden häufiger zwischen Netz und Bruchsack, als zwischen Darm und Bruchsack statt, da beim Darm vermöge der peristaltischen Bewegungen die gegen-

Fig. 58.



Quer durch den Bruchsack laufendes Pseudoligament (a) nach A. Cooper, b ein Fischbeinstab zum Ausspannen.

seitigen Berührungsflächen häufig wechseln, die unthätige Lage des Netzes dagegen die Verlöthung begünstigt. — Sie finden sich ferner häufiger bei Schenkel- als bei Leistenbrüchen, wohl um desswillen, weil das reichlichere Bruchwasser in Leistenbrüchen eine innige Berührung der beiderseitigen serösen Flächen minder leicht gestattet.

Bei Gelegenheit von Operationen eingeklemmter Brüche beobachten wir natürlich weit öfter die jungen Adhäsionen, da die wenigen Tage bis zur Operation feste Pseudoligamente noch nicht zu Stande kommen liessen. Die gegenseitig verklebten Flächen lassen sich dann durch leichten Zug ohne Blutung von einander trennen, wohingegen das Abziehen der Exsudatmembran von der Bruchsack- oder Darm-

fläche meist kleine punktförmige Blutaustritte verursacht. Die seröse Fläche darunter hat gewöhnlich ihre normale Glätte mit einer sammtartigen Rauhheit vertauscht.

Vollendete pseudoligamentöse Verwachsungen bestehen entweder über ganze Flächen, und sind dann meist kurz, so dass eine Grenze zwischen Bruchsack und Darm nicht erkennbar ist, und bei der Präparation der Operateur zuweilen in die Höhle des Darmes gelangte, ohne gewusst zu haben, dass er bereits die Bruchsackhöhle geöffnet hatte; — oder sie sind begrenzt, und dann zugleich lang, wahrscheinlich langgezogen durch die peristaltischen Bewegungen des Darmes oder häufig wiederholte Repositionsversuche oder durch Zug des Mesenterium oder Netzes in der Bauchhöhle. — Solche Pseudoligamente enthalten in der Regel stärkere Gefässe, so dass bei oder vor einer Trennung derselben eine doppelte Unterbindung rathsam ist (Fig. 59).

Fig. 59.



Nach Scarpa.

Das Weitere s. bei Pathologie des vorgelagerten Darmes, wo insbesondere die Folgezustände, die Nachtheile solcher Verwachsungen für die Eingeweide geschildert werden.

§. 94. Bruchsackeiterung ist am häufigsten Folge von Verschliessungen des Darmlumens durch Einschnürung, Knickung, Achsendrehung der Bruchеingeweide, sobald diese Zustände zur Ulceration, zum Brande des Darmes oder Netzes führen. Die Schnelligkeit, mit welcher der Bruchsack sich an der Entzündung seines Inhaltes betheiligt, lässt ein Urtheil zu über die Acuität des durch jene mechanischen Zustände verursachten Krankheitsprocesses. Durch Beimischung

von Darminhalt kann der Eiter jauchige Beschaffenheit und fäculenten Geruch annehmen, und Gase finden sich frei im Bruchsacke. Die nachfolgende Eiterung und Verjauchung des Bruchsackes ist dann analog einer Perforationsperitonitis bei gleichen Processen im Unterleibe. Durch solche ulceröse Peritonitis gelangt der septische Bruchsackinhalt in die Umgebungen des Bruchsackes und endlich an die Körperoberfläche (jauchige Phlegmone, Kothabscess). Diese Bruchsackeiterung bleibt entweder circumscript, oder verbreitet sich namentlich bei gleichzeitigem Eindringen fäculenter Massen in den Bauchraum, nach der Bauchhöhle, und führt je nach der Verbreitung auch hier zu Kothabscessen oder zu allgemeiner (Perforativ-) Peritonitis mit tödtlichem Ausgange.

(In einem von Danzel erzählten Falle — Zeitschrift der Aerzte zu Wien 1859, pag. 209 ff. — wurde bei Operation einer rechtsseitigen Femoralhernie eine Eiterhöhle eröffnet. Am 12. Tage stiess sich der bis dahin nicht zu entdecken gewesene Proc. vermiformis ab. Die Heilung erfolgte unter Zurückbleiben einer sehr feinen Kothfistel.)

Eiterung leerer Bruchsäcke ist von A. Cooper, Pitha, Danzel, mir u. A. beobachtet worden, und zwar solcher Bruchsäcke, welche mit der Bauchhöhle communicirten. Die Ursache blieb entweder unbekannt, oder sie war eine Verletzung, z. B. in dem einen Pitha'schen Falle ein vorausgegangener Invaginationsversuch, oder die Entzündung ist aus der Nachbarschaft fortgepflanzt, z. B. bei Puerperalperimetritis.

Die Localerscheinungen sind die einer intensiven, Anfangs tiefen bald aber oberflächlichen phlegmonösen Entzündung. Die in der ersten Zeit schärfer abgegrenzte harte, schmerzhafte Geschwulst in der Leisten- oder Schenkelbruchgegend wird nach kurzem Bestande durch eine diffuse Hautinfiltration mit Röthung und erhöhter Wärme verdeckt. Entwickelt sich in der Abscesshöhle Gas oder tritt dies aus dem Unterleibe in den Bruchsack herab (nach Darmperforation), so tritt an die Stelle des Anfangs leeren Percussionstones ein voller tympanitischer Schall, was trotzdem, dass in eingeklemmten Brüchen sich ein solcher nicht zu finden pflegt, mehrmals zur Annahme einer Darmeinklemmung verleitet hat. Den örtlichen Entzündungssymptomen gehen peritonitische Erscheinungen voran oder gesellen sich, sobald die Entzündung vom Bruchsacke nach dem Unterleibe fortschreitet, später hinzu. Schmerzhaftigkeit des Bauches, Meteorismus, Erbrechen, Stuhlverstopfung mit Diarrhöe abwechselnd lassen die Vermuthung aufkommen, dass in der Bruchgeschwulst Darm eingeklemmt sei.

Die Diagnose zwischen Bruchsackeiterung und Darmeinklemmung wird, sofern Darmverschliessungserscheinungen vorhanden sind, unmöglich sein, und ist erst durch operative Eröffnung der Geschwulst aufzuklären. In der Mehrzahl der Fälle war jedoch wohl Erbrechen, nicht aber Stuhlverstopfung vorhanden, vielmehr diarrhöische Stühle, und ungehinderter Abgang von Winden. In diesem Falle wird die Eröffnung der Geschwulst erst durch deutliche Abscesssymptome indicirt. Auch Spontaneröffnung ist beobachtet worden. Der folgende Fall ist ein Beispiel der Art:

Frau A., 27 J. alt, ist am 2. Juni zum zweiten Male niedergekommen. Seit der vorigen Schwangerschaft hatte sie einen rechtsseitigen Schenkelbruch, gegen welchen sie ein Bruchband trug. Im Wochenbett hatte Pat. das Bruchband abgelegt. Am 3. Juni fühlte sie Leibschmerz, welcher zunehmend bis heute (8. Juni) fortdauerte. Am 6. Juni fiel ihr der Bruch ein. Die Gegend desselben war geschwollen, aber, wie es scheint, nicht schmerzhaft. Eine Hebamme macht vergebliche Versuche, die Bruchgeschwulst zu verkleinern. Am 8. Juni macht ein Arzt Taxisversuche, Nachmittags im warmen Bade, vergeblich. Stuhl hat Pat. immer gehabt, zuletzt heute Abend (8. Juni am Tage meiner ersten Beobachtung); derselbe war gemischt, der letzte Stuhl geformt, gestern und vorgestern dünnbreiig. Winde gehen heute Abend nicht ab, in den letzten Tagen überhaupt unvollkommen. Gebrochen hatte Pat nicht. Sie ist hochgradig fieberhaft (39° C.), hat bleiche Gesichtsfarbe, einen vollen, frequenten Puls (124), etwas beschleunigte Respiration; Leib aufgetrieben, in der Mittelregion halbkuglig hervorragend, gegen Druck überall bis in die Hypochondrien empfindlich. In der rechten Schenkelbeuge eine diffuse, teigige Geschwulst; Hautdecken etwas geröthet, an mehreren Stellen excoriirt (angeblich von den Taxisversuchen). Beim Betasten crepitirendes Gefühl, nicht wie bei Emphysem, sondern wie peritonitische Reibung. Uterus unvollkommen zurückgebildet, Lochien unvollkommen. — Diagnose: Puerperal-Peritonitis; Peritonitis saccia herniosi; keine Darmocclusion; überhaupt unwahrscheinlich, dass die Peritonitis vom Bruche, resp. von einem eingeklemmten Bruche ausgehe. — Ordin.: Eisüberschläge, Morphium 0,02 dreistündlich. — In den nächsten zwei Tagen regelmässige Stuhlentleerungen, öfteres Aufstossen, kein Erbrechen. Fieber, Unterleibsbeschaffenheit im Gleichen. Röthung und Höhe der Geschwulst zunehmend. Am 3. Tage der Beobachtung (11. Juni) Nachweis eines pleuritischen Exsudates rechts hinten unten. 12. Juni deutliche Fluctuation der Bruchgeschwulst; Incision; Entleerung reichlichen Eiters von gleichmässiger Mischung, ohne Luft, gallige Färbung u. dgl. Damit Nachlass der Entzündungserscheinungen im Bruche, aber auch in der Unterbauchgegend pleuritisches Exsudat im Steigen. Langsame Genesung nach ca. 6 Wochen.

§. 95. Cysten des Bruchsackes und in dessen Nachbarschaft, obwohl sie mitunter den Neubildungen zuzuzählen, schliessen sich doch nach ihrer Entstehung eng den entzündlichen Vorgängen am Bruchsacke an.

In der Leistengegend sind einige Male Cystengeschwülste beobachtet worden, welche mit dortigen Lymphdrüsen im Zusammenhange zu stehen schienen. Man fand an der Peripherie von Lymphdrüsen (Richter) oder in Mitten vergrösserter Drüsen (Tellegrini) mehr weniger feinwandige, mit einem gelblichen Serum gefüllte Hohlräume. In einem Falle (Duplay), in welchem sich bei einer 49jährigen Frau in beiden Inguinalgegenden Drüsengeschwülste vorfanden, entleerte ein solcher Hohlraum eine Quantität Eiter und füllte sich nochmals mit einer einfachen serösen Flüssigkeit.

Der Umfang solcher Cysten kann sehr bedeutend werden; sie können sich nach allen Seiten hin ausbreiten, namentlich auch unter dem Lig. Poup. hinweg sich in die Beckenhöhle hinein entwickeln und dann zu Verwechselungen mit Psoasabscessen Veranlassung werden, oder sich am Oberschenkel hinab erstrecken. Dergleichen von Malgaigne, Jobert u. A. operirt, scheinen Lymphome gewesen zu sein (s. hierüber Richter, Studien etc. pag. 74).

Solche Drüsen- und Cystengeschwülste bestanden entweder allein, ohne Bruch, und gaben dann wohl Anlass zu diagnostischen Bedenken;

oder sie bestanden neben Brüchen, lagen dann den Beschreibungen nach vor oder hinter (? vielleicht veränderte Rosenmüller'sche Drüse) der Bruchgeschwulst, und erschwerten zuweilen die Orientirung bei einer Herniotomie. Im Verlaufe der Operation des Bruches kam es dann mitunter zur Eröffnung nur, andere Male zur Exstirpation der Cysten und Drüsengeschwülste.

Cysten als Bestandtheile sarkomatöser und carcinomatöser Neubildungen kommen hin und wieder in Bruchgegenden zur Beobachtung, und gehen dann entweder von Lymphdrüsen oder den Genitalorganen aus (Eierstock, Leistenhode). Ueber Letztere s. u.

Echinococcuscysten in der Schenkelbeuge oder im Hodensacke sind von einer Anzahl der besten Beobachter (Monro, Dupuytren, Carrey u. A.) gefunden worden. Bisher sind hierbei Verwechslungen mit Brüchen nicht vorgekommen, doch sollte das zeitweise Auftreten solcher Geschwülste für die möglichen Fälle diagnostischer Irrthümer nicht unerwähnt bleiben. Larrey (medicin. chir. Denkwürd. I. 592) erkennt die Geschwulst im Scrotum sofort als Hydatidengeschwulst am charakteristischen Erzittern (s. Richter, Studien p. 75).

In nächster Nähe des Bruchsackes und zwar zwischen den Bindegewebshüllen desselben entwickeln sich zuweilen Cystenräume, welche ihre Entstehung entzündlichen Vorgängen in diesen Spalträumen, namentlich nach Traumen (Druck, Stoss) verdanken mögen. Der Inhalt wurde serös, serös-blutig oder missfarbig gefunden, so z. B. in dem Falle von Murphy (Dubl. Journ. 1841. No. 57. S. J. 36. pag. 207) braun, dem Darminhalte sehr ähnlich. In wie weit diese Cysten jedesmal im extraperitonäalen Bindegewebe liegen, ist nicht immer genau constatirt worden, da sie nur gelegentlich bei Operationen gefunden wurden, wo zu anatomischen Forschungen keine Zeit blieb. Bérard und mit ihm Richter (s. in dessen Studien etc. pag. 75 die einschlagende Literatur) halten die forcirte und insbesondere die prolongirte Taxis für geeignet, die in Frage stehende Veränderung in den Bruchhüllen hervorzubringen. In einzelnen Fällen sind sie wahrscheinlich nach Art der apoplectischen Cysten zu erklären.

Unter die Bezeichnung „Cysten" pflegt man auch diejenigen Hohlräume zu subsumiren, welche sich durch partielle oder totale Obliteration von Bruchsäcken bilden. Dieses Vorganges ist bereits §. 65 Erwähnung geschehen. Die Cysten bilden dann entweder Anhängsel an dem mit der Bauchhöhle noch communicirenden, meist mit Fett umwachsenen Bruchsackkörper, welcher dann auch Eingeweide beherbergen kann; werden dann bei einer Operation oftmals früher blossgelegt und geöffnet, als der meist etwas verborgener liegende Bruch, und erschweren dann die richtige Auffassung der anatomischen Verhältnisse; — oder die ganze Geschwulst besteht aus einem einzigen grossen Cystenraume, welcher dann nach dem Bauche hin mit strahlenförmiger Narbe abschliesst, und in der Regel eine klare, bernsteingelbe Flüssigkeit einschliesst.

Endlich können die in Brüchen eingelagerten Eingeweide (Hode, Eierstock, Netz, Wurmfortsatz) cystös entarten. Bei unvollkommenem Descensus testiculi (Leistenhoden) ist eine Entartung desselben keine seltene Erscheinung; eine Cystenentartung ist unter 55 Fällen nur 3 Mal aufgeführt, ohne nähere Angabe der Textur (s.

Kocher: Krankheiten des Hoden, in diesem Handbuch, pag. 423). — Eine cystöse Entartung des in einem Bruche vorliegenden Eierstockes fand Englisch (Medic. Jahrb. von Stricker 1871. III, pag. 335) unter 38 Fällen von Ovarialhernien 5 Mal. Hegar (Volkmann's Vorträge No. 136—38, pag. 1012) erwähnt ihrer als einer Indication zur Castration bei Frauen, ohne eine Beobachtung anzuführen. — Im hypertrophischen, von älteren Autoren als scirrhös entartetes bezeichneten Netze alter Brüche sollen sich zuweilen mit Serum gefüllte Cystenräume finden. Einzelbeobachtungen sind mir nicht bekannt. Wohl möglich, dass man partiell obliterirte, mit Fett umwachsene Bruchsäcke für cystös degenerirtes Netz angesehen hat. — Dass der Wurmfortsatz innerhalb der Bauchhöhle obliteriren und in eine Cyste sich umwandeln kann, ist länger bekannt. Wölfler erzählt (Lang. Arch. 21. Bd. pag. 432) einen Fall aus Billroth's Klinik, in welchem durch sorgfältige Untersuchung der Sackwandungen es mehr als wahrscheinlich gemacht ist, dass hier die hühnereigrosse Cyste aus dem Wurmfortsatze sich entwickelt habe. Pat. erlitt 4 Jahre vorher eine Verletzung des Unterleibes durch Ueberfahren, und hatte seit 2 Jahren eine angeblich reponible Geschwulst in der rechten Leistengegend, welche seit 2 Tagen irreponibel, roth, hart und schmerzhaft wurde. Erbrechen, Stuhlverstopfung, peritonitische Erscheinungen liessen einen eingeklemmten Leistenbruch annehmen. Die Operation führte in eine dickwandige Cyste, deren Wandungen Muskelfasern zeigte, deren Höhle eine seröse Flüssigkeit enthielt. Die Innenfläche war mit einer Schleimhaut ohne Drüsenelemente ausgekleidet. Vergleichungen der excidirten Sackwand mit anderen Wurmfortsätzen sowie die Aussagen des Kranken und das sonstige Verhalten der Geschwulst führte zu der Annahme, dass durch das vor 4 Jahren erfolgte Trauma eine circumscripte Peritonitis resp. Perityphlitis entstand. Dadurch kam es zur Verwachsung des Wurmfortsatzes mit dem Peritonaeum parietale und später zur Abschnürung des erstern von aussen her. Im weiteren Verlaufe entwickelte sich aus dem obliterirten Wurmfortsatze eine Retentionscyste, welche sich in den rechten Leistencanal vordrängte, und bei der Beschäftigung des Patienten durch rasch zunehmenden Flüssigkeitsinhalt die Einklemmungserscheinungen hervorrief. — Ein Analogon hierzu bildet eine Beobachtung von Bennet (Dubl. journ. Octbr. 1876. Virch. Jahresber. pro 1876. II. 440). Bei einer Frau mittleren Alters, welche mit den Erscheinungen einer eingeklemmten Femoralhernie behaftet war, wurde der Bruchschnitt gemacht, und dabei als eingeklemmter Theil eine Cyste gefunden, deren Deutung Anfangs schwierig war. Dieselbe platzte während der vorgenommenen Manipulation. Nach 2 Tagen trat Tod durch Peritonitis ein. Die Section ergab eine Cyste, welche mit dem Ileum zusammenhing und wie eine Ausstülpung desselben aussah, jedoch war eine Communication mit dem Darmlumen nicht aufzufinden. B. ist der Ansicht, dass es sich um einen abgeschnürten und später cystös entarteten Theil der Darmwand handelte.

Wo solche Cystengeschwülste zur Beobachtung kamen, geschah es meist unter Anwesenheit sogenannter Einklemmungserscheinungen. Man entschloss sich, da man die in der Bruchgegend sicht- und fühlbare, wohl auch empfindliche und in der Vergrösserung begriffene Geschwulst für einen „eingeklemmten Bruch“ und für die Ursache der

Darmverschliessungs- und peritonitischen Symptome hielt, zur Herniotomie, welche in die Cyste führte, ohne dass man einem eingeklemmten Eingeweide begegnete, oder welche nach Wegräumung der Cysten einen tiefer verborgenen Bruch entdecken liess, Falls nicht der Operateur durch die Anwesenheit der Cysten irregeführt, von der Aufsuchung eines eingeklemmten Bruches Abstand nahm. — In jenen Fällen, wo in der That nur eine Cyste vorhanden war, welche dem Bruchsacke oder einem Eingeweidetheile angehörte, ist es öfters unaufgeklärt geblieben, woher die Einklemmungserscheinungen herzuleiten waren. In einzelnen Fällen mag eine allgemeine Peritonitis (bei Peritonäal-Krebs oder Tuberkulose) vorausgegangen und die Veränderung am Bruche hinzugetreten sein. In einem von Wölfler (Lang. Arch. 21, pag. 438) mitgetheilten Falle bestand eine innere Darmverschliessung neben einer Bruchsackcyste, welche sich nach Entleerung eines abgestossenen invaginirten Darmstückes löste, während die Operation der Cyste, welche man für das corpus delicti hielt, ohne Einfluss auf die Krankheitserscheinungen blieb. Sehen wir von diesen Fällen ab, so mag wohl meist eine schnelle Füllung der Cyste ein Anpressen der Wandungen an den Bruchring und eine Peritonäalreizung wie bei Brucheinklemmung bewirkt haben. In dem von Fiedler (Wagner's Archiv 1864, pag. 286) mitgetheilten Falle supponirt Verf., dass die Cyste einen Bauchfelltrichter in die Bruchpforte hereingezogen habe, in welchen vorübergehend Darm sich eingenistet, wohl auch eine Compression erfahren habe, welche sich nach Eröffnung und Entleerung der Cyste wieder zu lösen vermochte — daher das Verschwinden der Incarcerationserscheinungen nach Eröffnung einer einfachen Bruchsackcyste.

Die Localerscheinungen wichen wahrscheinlich von denen eines eingeklemmten Bruches in der Regel nur wenig ab. Zuweilen (z. B. Fiedler) wird sogar angegeben, dass Husten und Pressen die Geschwulst herabdrängten, ja sogar ein Luftton bei der Percussion wahrgenommen wurde. Die Oberfläche wird meist als glatt beschrieben; das Verhalten eines Bruchhalses ist gewöhnlich nicht erwähnt. In dem Billroth'schen Falle durchlief die Geschwulst den ganzen Leistencanal. Ein diagnostischer Irrthum vor der operativen Blosslegung der Geschwulst wird daher kaum zu vermeiden sein, und ist insofern ohne Belang, als bei Anwesenheit von Darmverschluss- und peritonitischen Erscheinungen neben einer Bruchgeschwulst die Herniotomie nicht von der Hand gewiesen werden darf.

Die Einklemmungserscheinungen wichen bei Weitem nicht immer nach dergleichen Operationen; wo sie es thaten und Heilung eintrat, ist der Vorgang nicht immer aufzuklären gewesen.

§. 96. Von losen Fremdkörpern in Bruchsäcken sind unter Abrechnung der aus dem Darme — nach Perforation desselben — dahin gelangten (s. u.) drei Fälle bekannt geworden. Canton theilt (in the Lancet 1850, pag. 186) mit, wie man im rechtsseitigen Scrotalbruche eines sehr alten Mannes ausser dem darin enthaltenen Darm und Netz eine feste Substanz fühlte, welche sich bis zum Abdominalringe bewegen aber nicht durch denselben nach der Bauchhöhle durchbringen liess. Sobald man den Finger entfernte, glitt er nach abwärts und blieb über dem Hoden liegen. Bei Eröffnung des Bruchsackes — nach

dem Tode — fiel der Fremdkörper zu Boden mit einem Sprunge wie eine Gummikugel. Seine Gestalt war die eines plattgedrückten Ovals, 2" lang, 1 1/2" breit, 1 1/2 Unze im Gewicht, von glatter Oberfläche und kautschukartiger Consistenz. Der Kern, von der Grösse einer kleinen Tonkugel, war von einer feinlamellirten Hülle umgeben, welche eine Leimfarbe hatte. „Die vollkommen glatte Oberfläche verbietet die Annahme, dass der Körper früher gestielt gewesen sei. Der Kern besteht aus Fettkörnchen und Fetttropfen, die Hülle aus Bindegewebe. Der sonstige Inhalt des Bruchsackes ist Netz und Coecum, welches einen vollständigen Bruchsack hatte." — Eine zweite Beobachtung rührt von Shaw her (Transactions of the patholog. Soc. of London. VI. 1855, pag. 204). Ein im rechtsseitigen Skrotalbruche eines 62jährigen Mannes gefundener kastaniengrosser Körper war vor Kurzem aus der Bauchhöhle in den Bruchsack herabgetreten. Da er für das Anlegen eines Bruchbandes ein Hinderniss war, so wurde er exstirpirt; er glitt nach Eröffnung des Bruchsackes aus der Wunde. Er zeigte Durchmesser von 1 1/4 und 1 1/2 Zoll, eine glatte, glänzende Oberfläche, keine Spur eines früheren Stieles. Die Hülle schnitt sich wie Knorpel, der Kern wie Knochen. Die Hülle bestand aus Lamellen, welche mit der Pincette von einander abgezogen werden konnten. Knorpelelemente fanden sich bei genauerer Untersuchung nicht darin. Der Kern bestand aus Fett und Kalkconcrementen. S. sieht es so an, als sei ein Fettklümpchen incrustirt und später von Zwiebelschaalenartig angeordneten Fibringerinnseln umgeben worden (s. daselbst auch die Abbildung des Durchschnittes und der mikroskopischen Befunde). — Der dritte Fall gehört Murchison (Transact. of the patholog. Soc. of London. XV. 1864). Ein 68jähriger Mann wurde im Zustande grösster Erschöpfung aufgenommen und starb 8 Stunden darnach. Vorher hatte er 6 Wochen lang an Durchfällen gelitten; bei seiner Aufnahme erbrach er häufig; der Leib war meteoristisch aufgetrieben und sehr empfindlich. Rechterseits bestand eine grosse Skrotalhernie, welche sich leicht reduciren liess. Bei der Section fand sich eine umschriebene Peritonitis um das absteigende Colon, herrührend von Darmgeschwüren. Rechterseits am Bruche bestand keine Entzündung. Am Boden des Bruchsackes war ein ovaler loser Körper von 6''' Länge, 4''' Breite und 3 1/2''' Dicke. Die Oberfläche war glatt bis auf eine kleine Stelle am einen Ende. Dort war eine seichte Vertiefung, rauh durch Fädchen und Fetzen. Den Körper umgab eine feste, weisse Kapsel von 1''' Dicke, welche unter dem Mikroskop eine bindegewebige Struktur zeigte. Der Kern bestand aus einer weichen, gelblichen Substanz, welche in der Mitte Eiter-Consistenz hatte. Das Mikroskop zeigte Fettzellen und freies Fett. Die Glandulae epiploïcae des Dickdarmes hingen an so dünnen Fädchen, dass man sie leicht abreissen konnte. M. betrachtet den Fremdkörper wie die in der Bauchhöhle aufgefundenen (s. Transact. Vol. VI und VIII) als aus einer bindegewebig entarteten und vom Standorte abgeschnürten Appendix epiploïca.

Ob alle drei Fälle auf gleiche Weise zu deuten sind, ist unentschieden.

Ich habe in einem Schenkelbruche eines älteren Mannes eine harte, freibewegliche Kugel beobachtet, welche bei der Acupunktur Steinconsistenz zeigte; vielleicht ein Stein eines Blasendivertikels.

§. 97. Verwundungen des Bruchsackes. Durch Schnitt wird der Bruchsack fast nur absichtlich verletzt bei Gelegenheit operativer Eingriffe. Insofern dabei die allgemeinen Vorsichtsmassregeln beobachtet zu werden pflegen, insbesondere unter Anwendung des antiseptischen Verfahrens, so ist dieser Verletzung eine weit geringere Gefährlichkeit zuzuschreiben, als wo sie unabsichtlich oder gewaltsam, wie z. B. bei einem Geisteskranken geschah, welcher sich seinen Bruch öffnete. Die Gefahren beruhen auf der Möglichkeit der Verletzung innenliegender Eingeweide und Zutritt der atmosphärischen Luft zu einer mit dem Bauchfellsacke in Verbindung stehenden Bruchsackhöhle, sowie Ansammlung von Wundsekret im Grunde des Bruchsackes und Zersetzung desselben. Hierdurch wird das Princip der Herniotomie ausserhalb des Bruchsackes gerechtfertigt, gegenüber der Behauptung, dass die Bruchsackeröffnung namentlich bei bestehender Brucheinklemmung eine indifferente Verletzung sei (s. u.).

Verletzungen durch Stich mittels kleiner Instrumente (Troikar, Acupunkturnadeln) werden in der Regel ohne bedenkliche Folgen bleiben. Sie ereignen sich zuweilen in Folge fehlerhafter Diagnose, wo man Brüche für Hydrocelen hielt, oder bei Ausführung des Aspirationsverfahrens zur Behebung der Einklemmung oder zur Entleerung der Hydrocele communicans bei Kindern, wo die offene Scheidenhaut einem Bruchsacke gleich zu stellen ist. Letztere Operation wird wegen der Empfindlichkeit seröser Häute bei Kindern gegen Entzündungsreize von vielen Chirurgen verworfen.

Verwundungen durch stumpfe Gewalt. Dieselbe trifft die Brüche entweder von aussen, dergestalt, dass die Bruchbedeckungen aufgerissen werden, wie durch die Hörner einer Kuh bei einem Scrotalbruche (Bayer. Intelligenzblatt 1868. Butterwieser), oder dass der Bruch gewaltsam comprimirt wird durch Stösse, Schläge, Fall, vorzugsweise aber durch rohe Taxisversuche; — oder von innen bei Husten, Schreien oder Heben schwerer Lasten in gebückter Stellung (Schmitt, Bayer. Intelligenzbl. 1858. 45; Joseph, Günzburg's Zeitschrift VIII. pag. 74; Arnold, ärztl. Mittheil. aus Baden 1860. XIII. 1. u. A.).

Die grosse Mehrzahl der Fälle von Ruptur des Bruchsackes ereignete sich durch gewaltsame Taxis. S. die einschlägige Literatur in: Engel, H. A., Ueber die Rupturen des Bruchsackes. Leipzig. In.-Diss. 1864; Streubel, Ueber die Scheinreductionen bei Hernien, pag. 96 u. 104; Turati, Annali universali di medicina 1872. Aprile und Mai; Reiss, Virchow-Hirsch. Jahresbericht 1874. Die bei weitem grössere Zahl von Bruchsackzerreissungen bei Taxis ereignete sich bei Leistenbrüchen (43), welchen nur 8 Schenkelbrüche und 1 Nabelbruch entgegenstehen.

Die Stelle, wo der Einriss geschah, befand sich in einer Anzahl von Fällen im Körper des Sackes nahe dem Halse beginnend und gegen den Grund verschieden weit herabreichend, häufiger an der hinteren Wand oder etwas seitlich. Die Gewalt, welche die Ruptur hervorbrachte, presste zugleich die Brucheingeweide durch den Riss in die Umgebung. Je nachdem der Riss im Körper oder im Bruchhalse sich befand, blieb die Geschwulst in ihrer Grösse unverändert, oder verschwand zwischen die Muskulatur der Bauchdecken. Der Riss ist zuweilen so gross, dass sämmtliche Eingeweide aus dem Bruchsacke

herauszutreten vermögen, andere Male so eng, dass die durchgetretenen Bruchtheile durch die Ränder des Risses eingeschnürt werden.

In andern Fällen wurde durch das Bemühen, die Geschwulst in den Bauch zurückzudrücken, unterhalb und parallel dem Bruchsackhalse ein querlaufender Riss erzeugt, welcher selten nur einen Theil des Umfanges umfasste, meist den Hals vollständig vom Bruchsackkörper trennte und sammt den durch ihn eingeschnürten Eingeweiden in die Bauchhöhle zurückging.

Der Riss ereignete sich öfters unter einem für den Arzt wie für den Kranken fühlbaren Krach, welcher freilich im Falle des Zurückweichens der Geschwulst nicht immer die ungünstige Deutung erfuhr, welche ihm gebührte.

Eine Diagnose des Ereignisses wurde in der Regel nicht früher gemacht, als bis man sich wegen der Unmöglichkeit, den Bruch zurückzubringen, oder wegen des Fortbestehens der Einklemmungserscheinungen zu einer Operation entschloss. Ein grösserer Bluterguss, welcher auf die Annahme einer geschehenen Ruptur leiten sollte, fehlte in der Regel. Es ist dies auch erklärlich, wenn man sich erinnert, wie bei Gelegenheit einer Herniotomie eine Bruchgeschwulst aus ihrem Lager herausgelöst werden kann, ohne nennenswerthe Blutung. In einigen Fällen allerdings hat man grössere Sugillate und Blutgerinnsel vorgefunden.

Bei Gelegenheit der nachfolgenden Herniotomie kann man in den Fällen, wo die Brucheingeweide nicht in die Bauchhöhle zurückgedrängt waren, beim Spalten der Bedeckungen unmittelbar und ohne Eröffnung eines Bruchsackes auf die blossliegenden Brucheingeweide stossen (s. §. 89. 2.). Die Orientirung über Vorhandensein und Sitz des Einrisses geschah zuweilen nach langem Mühen. War der Bruchinhalt sammt dem abgerissenen Bruchsackhalse in die Bauchhöhle reponirt worden, so musste er dort aufgesucht und gespalten werden.

Die Prognose des Bruchsackrisses ist im Allgemeinen ungünstig, entweder deshalb, weil bei gleichzeitiger Ruptur der allgemeinen Bedeckungen die Eingeweide prolabiren, oder weil die Gewalt, welche den Riss hervorbrachte, gleichzeitig eine Verletzung der Brucheingeweide zur Folge hatte, oder ferner weil man sich bei der Herniotomie über die vorliegenden Verhältnisse nicht zu orientiren vermochte, oder überhaupt ein operativer Eingriff, welcher allein im Stande gewesen wäre, die Sachlage zu bessern, unterblieb.

Einen eigenthümlichen Fall von Bruchsackzerreissung beobachtete ich an einem Manne, welcher einen rechtsseitigen, über hühnereigrossen äusseren Leistenbruch und eine faustgrosse Hydrocele hatte. Der Bruch wurde in der Regel durch ein Band zurückgehalten; trat er aus, so senkte sich der Grund der Bruchgeschwulst etwas in den oberen Pol der Hydrocelengeschwulst ein, so dass der Bruchsack theilweise enkystirt war. Bei einem Coïtus nun hatte V. das Band abgelegt. Da fühlte er plötzlich einen schmerzhaften Krach in der gemeinschaftlichen Geschwulst. Am Tage nach dem Zufall war an Stelle der Hydrocele eine schwerere, härtere Geschwulst als bisher zu finden (Hämatocele), und reichliches Sugillat im Skrotum und über die Inguinalgegend. Nachdem die Hämatocele durch Resorption verschwunden war, fehlte künftighin die frühere Hydrocelengeschwulst, und bestand nun eine Abschnürung zwischen Hoden und Bruchgeschwulst. Etliche Jahre darnach starb Pat. an

Tuberculose. Bei der Section fand sich die Scheidenhauthöhle obsolet; am Grunde des Bruchsackes war zwar eine Narbe nicht zu entdecken; es war aber zur Zeit der Katastrophe nicht zweifelhaft, dass ein Riss vom Bruchsacke nach der Hydrocele stattgefunden habe und letztere nach der Bruchsackhöhle abgeflossen sei.

Pathologische Veränderungen am Darme.

§. 98. Verwachsungen des Darmes mit dem Bruchsacke oder andern Brucheingeweiden. Sie gehen entweder der Vorlagerung des Darmes voraus oder entstehen erst, nachdem der Bruch längere Zeit bestanden hat.

Das erstere Verhalten findet sich in einzelnen Fällen von congenitalen Nabelbrüchen, wo entzündliche Anheftungen die Einwanderung der in der Nabelschnur liegenden Darmschlingen hindert; oder von angeborenen Leistenbrüchen, wo im Verlaufe einer fötalen Peritonitis der Darm in der Bauchhöhle mit dem Hoden verlöthete und diesem beim Herabsteigen in den Hodensack folgte.

Fig. 60.



Verwachsung des Darmes mit dem Hoden vor dessen Descensus, in einer congenitalen Leistenhernie — nach Langenbeck.

Fernerhin geschah die vorherige Verwachsung mit dem Parietalblatte des Bauchfells wahrscheinlich bei manchen Brüchen des Processus vermiformis, und war die Folge einer spontanen oder traumatischen Peri-

Wurmfortsatzes,

...nd in der Gegend
...ietalen Blatte des
...nge vielleicht durch
...reten, um sich als
...brüche kommen wohl
...nüberliegende Darm-
...sung fixirt sein, um
Die sofort zu be-
...ungen am Darme bei
Vorgang bei Entstehung

...den Brüchen bilden sich

...hen Verlöthungen begreift
...ürliche Verwachsungen"
...chsungen derjenigen Darm-
...elche in Folge Herabtretens
...n festgewachsen sind (Scarpa,

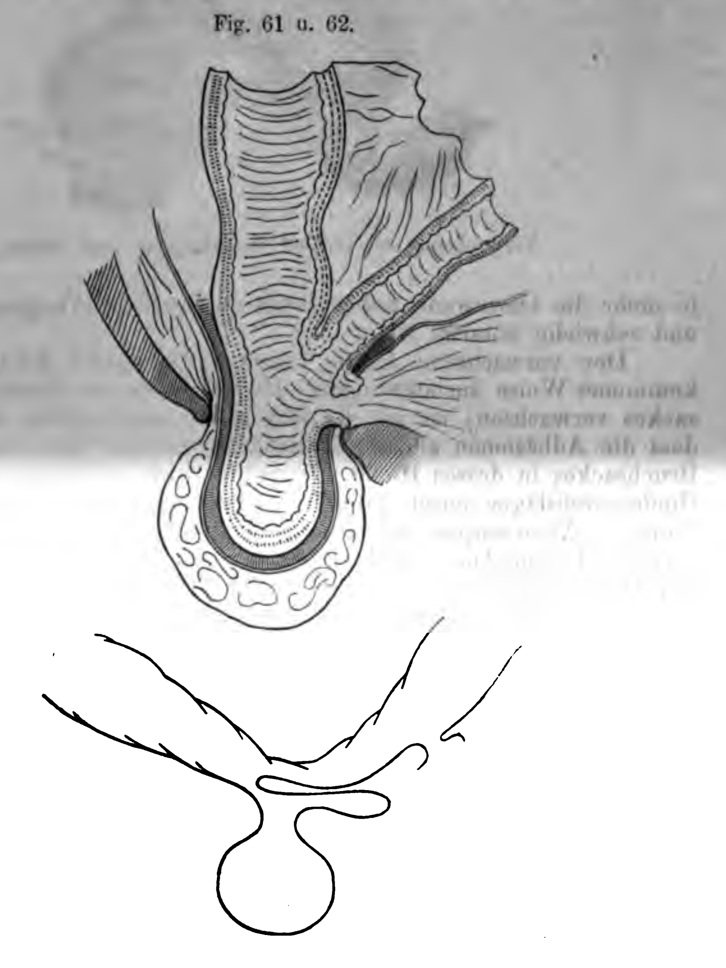
... und Ausbreitung nach ver-
... auf eine kleine umschriebene
... am Eingange des Bruchsackes
...e Form eines Bandes (Pseudo-
... mit etwas breiterer Basis auf-
...g der beiderseitigen Theile dünn,
... zerreissen wollte. Man macht sich
...iden serösen Flächen Anfangs sich
...sstränge also kurz angelegt waren,
...der Flächen aber (durch peristaltische
...ng, Repositionsmanöver u. dgl.) sich

...ondere bei kleinen, nur einen Theil des
...Schenkelbrüchen betrifft die Verwachsung
...mes und gegenüberliegenden Bruchsackes,
...irkt eine Verschmelzung, bei welcher die
Bruchsack, Peritonaeum viscerale, Muscularis
...räparation nicht von einander trennen lassen.
... und functionellen Folgen einer solchen Ver-
...ächst in einer dauernden Verziehung und
...es, welche zu einer Formveränderung desselben
... auch nach Lösung der Verwachsung nicht zum
...ht werden kann. Fig. 61.
...s bogenförmigen Verlaufes der Darmschlinge tritt
Gestalt. Das vom Magen kommende Rohr biegt
...ngsstelle in scharfem Winkel zu dem noch abwärts
Der Mesenterialtheil des Darmes ragt als ein scharf-
... zwischen beide Rohre herein oder geht oberhalb der
...tlaufend vom Magen- nach dem Mastdarmrohre weiter,
...s durch Wegnahme des in den Bruch hineinragenden

Theiles des Darmumfanges das Lumen des Darmes sehr verkleinert ist (Fig. 62). Hierdurch wird der Uebergang des Darminhaltes wesentlich erschwert, und erfährt Gas und Koth im Magentheile der Darmschlinge, innerhalb des Bruches oder oberhalb der Bauchpforte, eine Stauung, welche zu einer manchmal beträchtlichen Erweiterung des Magenrohres führt.

Diese Kothstauung bedingt zuweilen eine Entzündung des erweiterten Darmtheiles, welche bis zur Perforation des sogen. Sinus

Fig. 61 u. 62.

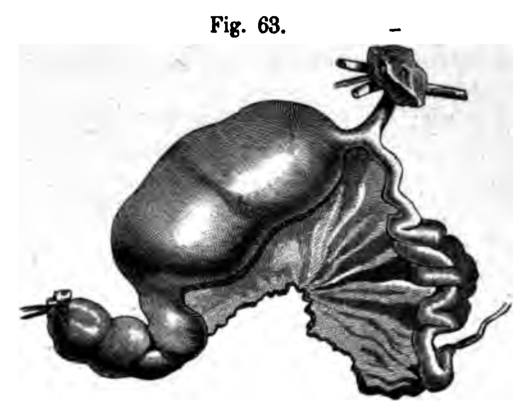


fortschreiten kann, und endlich Anlass zu einer Perforativperitonitis wird. Geschieht diess innerhalb der Bauchhöhle, so ändert sich (bei Darmwandbrüchen) die Bruchgeschwulst selbst gar nicht, namentlich pflegen keinerlei Entzündungserscheinungen am Bruche aufzutreten, so dass der Bruch oftmals nicht als Ursache des enteritischen peritonitischen Processes angesehen wird.

Weiterhin werden durch Verwachsungen jeder Art die peristaltischen Bewegungen des Darmes gehemmt und dadurch neue

Anlässe zu Koprostasen in der im Bruche liegenden Darmschlinge oder oberhalb der Bruchpforte gegeben. Diese sind um so stärker,

Fig. 63.



Verwachsung des Darmes in Nabelringe nach Cazin.

je mehr die Darmwand selbst durch entzündliche Vorgänge verändert und schwielig entartet ist.

Der verwachsene Darm lässt sich nicht oder in unvollkommener Weise zurückbringen. Ist der Darm im Grunde des Bruchsackes verwachsen, so ist die Reposition nicht anders denkbar, als dass die Adhäsionen allmälig verlängert werden, oder der Grund des Bruchsackes in dessen Höhle eingestülpt wird, nachdem er aus seinem Bindegewebslager durch öftere Taxisversuche herausgezogen wurde. Fand die Verwachsung mit dem Hoden statt, so geschieht der Rücktritt des Darmes nur unter gleichzeitiger Annäherung des Hoden an den Leistencanal.

Ich habe einen Fall beobachtet, wo ein Patient den Darm sammt dem Hoden reponirte, der Hode auch nicht wieder herabtrat, und somit ein Kryptorchismus erworben wurde.

Im Falle einer Operation wird man nach Erweiterung des Einklemmungsringes das gleiche Hinderniss für die Reposition des Darmes wahrnehmen.

Besteht die Verwachsung des Darmes am Bruchhalse, so ergiebt sich für die Taxis des uneröffneten Bruches, wie für die Herniotomie insofern ein Hinderniss der Reposition, als der Darm nicht einfach zurückgeschoben werden und innerhalb der Bauchhöhle sich ausbreiten kann, sondern als er vielmehr entweder gar nicht weicht, oder auf sich selbst zurückgeschlagen eine Umknickung erleidet, welche für die Fortbewegung des Darminhaltes ein ebenso unüberwindliches Hinderniss bereitet, als die vorher bestandene Einklemmung.

Bei einem 32jährigen Manne, welcher ein Bruchband trug, war unter Coliken der Darm in das linke Scrotum herabgetreten und hatte sich so aufgebläht, dass Pat. mit der von ihm gewöhnlich geübten Reposition nicht zu Stande kam. Der hinzugerufene Arzt bewerkstelligte die Reduction sehr leicht.

Die Obstruction des Darmes aber wich nicht, Verhaltung der Darmgase, Erbrechen, Meteorismus dauerten fort. Zu einem operativen Eingriff gab Pat. seine Einwilligung nicht. Am 11. Tage erst trat der Bruch wieder vor, und als auch da die Darmverschliessungserscheinungen fortdauerten, wurde von Dr. S. die Operation gemacht. An der hinteren Leistenöffnung war der Darm durch ein Pseudoligament fixirt, an welchem der Darm bei der vormaligen Reposition zweifellos eine Knickung erfahren hatte. Nach dessen Trennung ging die Reposition regelrecht von Statten und schwanden die »Einklemmungserscheinungen«.

Ganz ähnlich mögen sich die von A. Cooper (anatom. Beschr. der Unterleibsbr. Weim. 1833 pg. 61 und 63) erzählten Fälle verhalten haben.

Seltener als mit dem Bruchsacke ist der Darm an dem zugleich vorliegenden Netz adhärent. Die Folgen dieser Abweichung sind dieselben, wie bei Verwachsung mit dem Bruchsacke.

Endlich können, namentlich in grossen, alten Brüchen, Darmschlingen unter sich verwachsen sein. In einem von mir selbst secirten Falle, wo in den letzten Lebensjahren (65.—70. Jahr) öftere Störungen (Kothstauungen mit entzündlicher Schmerzhaftigkeit des schon seit Jahren unreponirten Bruches) bestanden, der Tod aber unabhängig vom Bruche durch Altersbronchitis erfolgte, waren die Dünndarmschlingen, ausser zahlreichen Adhäsionen mit dem Bruchsacke, zu einem Convolut verlöthet, welches sich mühsam, doch ohne Verletzung der Darmwand, trennen liess. Zugleich lag das Cöcum vor und bestanden auch Verwachsungen mit diesem. — In solchem Falle ist die Behinderung des Kothtransportes noch viel bedeutender. Auch hier ist natürlich der Darm nicht reponirbar.

Die den Verwachsungen des Darmes eigenthümlichen Symptome sind folgende:

1) eine vollständige oder theilweise Irreponibilität des Bruches. Der Darm kann nur soweit reponirt werden, als es das Nachgeben oder die Länge der Adhäsionen gestattet. Nur ausnahmsweise gelingt die vollständige Reposition, wenn sich der Bruchsack, an welchem der Darm adhärirt, aus seinem Bindegewebslager herausziehen lässt, was nur nach häufig wiederholten Taxisversuchen gelingt, oder wenn der Hode, mit welchem eine Darmschlinge verwachsen ist, in die Bauchhöhle folgt. (Ausser dem oben angeführten Falle bei einem Erwachsenen habe ich dies nur bei Kindern gesehen.)

2) Ist der Darm seiner ganzen Fläche nach mit dem Bruchsacke verwachsen, so lässt sich dies zuweilen dadurch erkennen, dass sich innerhalb einer über dem Bruche erhobenen Hautfalte nicht auch der Bruchsack in eine Falte erheben lässt (vergl. hierüber §. 69, p. 63).

Bei Adhärenz des Darmes fällt ein Symptom hinweg, auf welches sich unter Allen zumeist die Diagnose eines Bruches zu stützen pflegt, nämlich die Reponibilität des Bruches. Daher kommt es, dass öfters, namentlich kleine Bruchgeschwülste, welche verwachsenen Darm enthalten (Darmwandbrüche), gar nicht für Brüche gehalten und im Falle krankhafter Zustände, z. B. Kothstauungen oberhalb des Bruches, gar nicht für die Ursache der Erkrankung angesehen worden sind. Dieser

Irrthum wird noch dadurch begünstigt, dass der Bruch öfters sehr klein und verborgen und selbst ganz symptomlos ist. Um so aufmerksamer aber soll man auf die übrigen Zeichen sein, welche die Geschwulst als Bruch erkennen und von anderen Geschwülsten (Drüsen und dergl.) unterscheiden lassen. Sie sitzt genau an einer Stelle, wo Brüche (Schenkelbrüche) vorzutreten pflegen. Sie ist von der Unterlage nicht abhebbar, sondern zeigt eine stielförmige Fortsetzung nach dem Bauche hin. Man fühlt in der Regel hinter der Stelle, wo die Geschwulst aufsitzt, beim Husten und Pressen einen vermehrten Andrang, durch welchen die Bruchgeschwulst selbst etwas nach abwärts getrieben wird. — Dass der vorliegende Bruch Darm und nicht ein anderes, weit indifferenteres, Eingeweide enthält, wird bei grösseren Brüchen aus dem Luftinhalt, den peristaltischen Bewegungen, der nach der Füllung wechselnden Grösse, bei kleinen Brüchen in der Regel nur aus den vorhandenen Störungen der Verdauung und des Kothtransportes erkannt.

Die Behandlung des Bruches ist bei vorhandener Adhäsion des Darmes nach folgenden Regeln zu leiten.

Bis auf Weiteres hat sie die Aufgabe, die Vergrösserung des Bruches zu verhindern und die Nachtheile für die Darmfunction zu beseitigen. Bei kleinen Brüchen legt man ein Bruchband mit hohler Pelotte (s. p. 83), bei grossen ein Suspensorium an. Letzteres, welches man ebensowohl für Leisten- als für Schenkel- und Nabelbrüche gefertigt hat, erfüllt den Zweck natürlich nur unvollkommen. Schnürvorrichtungen an den Tragbeuteln, welche eine allmälige Verkleinerung des Bruches bezwecken, haben sich als nutzlos erwiesen; das Suspensorium gleitet eher vom Bruche ab, als dass es den Bruch comprimirt. Dagegen sind zur Anfertigung der Tragbeutel elastische Gewebe sowohl, als elastische Gurte eher zu empfehlen.

Hierbei sind anstrengende Beschäftigungen nicht zuzulassen und dem Kranken anzuempfehlen, nach Quantität und Qualität eine Diät innezuhalten, welche ihm keine Blähungsbeschwerden verursacht und bei welcher die Verdauung und Defäcation möglichst regelmässig verläuft.

Hat nun aber Pat. hierbei trotzdem Verdauungsstörungen, zunehmende Beschwerden (Druck und Spannung im Bruche oder im Unterleibe, Coliken, Appetitlosigkeit u. dergl.), wird er für seinen Beruf untüchtig, ja sogar in den gewöhnlichsten Bewegungen gehemmt und stehen von Seiten seines übrigen Gesundheitszustandes keine Hindernisse entgegen (wie sie z. B. aus herabgekommenem Zustande, Lungentuberkulose oder Emphysem mit anstrengendem Husten u. s. f. sich ergeben), so soll die Behandlung sich mit der Verkleinerung oder vollständigen Reposition des Bruches beschäftigen. Dieselbe setzt, um den Zweck auf unblutigem Wege zu erreichen, eine längere (monatelange) Bettruhe und horizontale Lage und eine strenge Diät voraus. Täglich wiederholte Massage des Bruches und Taxisversuche vermögen — das sehen wir aus einigen älteren Beispielen — eine Verkleinerung des Bruchinhaltes, eine Verlängerung der Adhäsionen zwischen Darm und Bruchsack oder zwischen Bruchsack und seinem Bindegewebslager und eine allmälige Verschiebung des Inhaltes nach dem Bruche hin zu Wege zu bringen.

Wo diese Methode nicht zum Ziele führt, entsteht die Frage,

wie weit wir berechtigt sind, operativ vorzugehen und wie man hierbei zu verfahren habe.

Diese Frage beantwortet sich bereits nach Dem, was bei den Radicaloperationen über die Zulässigkeit der Eröffnung eines Bruches gesagt ist. Bis zu Lister musste eine Bloslegung der Brucheingeweide als eine Operation bezeichnet werden, welche zwar nicht, wie es von vielen Chirurgen geschah, ohne Weiteres zu verwerfen, doch aber nur unter seltenen Umständen gestattet sei. Die Gefahr der Peritonitis, welcher man den Pat. aussetzte, musste im Verhältniss stehen zu den Beschwerden und Funktionsstörungen von Seiten des Bruches. Bei der Unsicherheit des operativen Eingriffs, welche entweder auf der Mangelhaftigkeit der Diagnose oder auf der Unmöglichkeit der Zweckerreichung oder auf der Gefährlichkeit der Verletzung beruht, konnte bis zu Lister das alleinige Irreponibel- resp. Verwachsensein der Eingeweide eines Bruches eine Indication zu einem immerhin gefährlichen Eingriffe nicht abgeben. Nur eine vorhandene, nie aber die Abwendung einer zu befürchtenden Lebensgefahr rechtfertigte bis dahin eine immerhin gefährliche Operation. Die Begründung hierfür ist in der in Günther, Operationslehre IV. 2. gegebenen Zusammenstellung älterer Beobachtungen enthalten.

Seit Einführung der antiseptischen Wundbehandlung — deren exacte Handhabung vorausgesetzt — fällt das Bedenken gegen die Gefährlichkeit der Operation fast gänzlich weg. Selbst diagnostische Irrthümer würden sich nicht so rächen, wie es früher möglich war. Die von Czerny, Schede u. A. ausgeführten Operationen (s. §. 81) berechtigen zu dieser Auffassung. Nur das bleibt zweifelhaft, ob der Zweck der Operation jederzeit zu erreichen sein wird. Zwar wird man in der Regel im Stande sein, die vorhandenen Verwachsungen zwischen Darm und Bruchsack zu trennen und den Darm zu mobilisiren, seine normale Form und Function wird aber ein spitzwinklig verzogenes, mit Divertikelartigem Anhange versehenes, schwielig entartetes Darmrohr (s. Fig. 61 und 62) trotz der Mobilisirung und Reposition nicht wieder erlangen; nur wo es sich um partielle Verwachsungen und langgezogene Pseudoligamente handelt, wird der Erfolg vollkommen sein.

Bei der **Ausführung der Operation** begegnet bisweilen die Eröffnung des Bruchsacks Schwierigkeiten, insofern man bei kleinen Brüchen und flächenhaft ausgebreiteten Verwachsungen die Grenze zwischen Bruchsack und Darm nicht erkennt (s. pag. 127); die Dicke der Schicht, welche man nach und nach durchdringt, wird bei gehöriger Aufmerksamkeit auffallen und daran denken lassen, dass man auf dem Wege nach der Darmhöhle sich befindet und statt eines weiteren Vorgehens an einer anderen unverwachsenen Stelle in die Bruchsackhöhle zu gelangen sucht. — Die Adhäsionen, wenn sie jünger sind, lassen sich zuweilen durch Zug trennen; sind sie älter, gleich dicken Strängen, so muss man in ihnen stärker blutende Gefässe erwarten und thut gut, vor ihrer Durchschneidung eine doppelte Catgutligatur (eine nahe dem Darme und eine nahe dem Bruchsacke) anzulegen, oder nach der Trennung etwa blutende Stellen zu fassen und zu unterbinden. Einen blutenden Darm zu reponiren, ist entschieden nicht rathsam, da die Blutung in der warmen Bauchhöhle lange fortdauern und reichlich sein kann. Bei sehr kurzer Verwachsung, und

wo man eine Grenze zwischen Peritoneum viscerale und parietale nicht erkennen kann, ist man genöthigt, die adhärenten Stücke des Bruchsackes zu umschneiden und von ihrer Unterlage abzupräpariren und mit dem Darm zu reponiren.

Die Verwachsungen der Darmschlingen unter sich sind wegen ihrer Kürze und Innigkeit zuweilen schwieriger noch oder ohne Verletzung des Darmes gar nicht zu trennen; andere Male sind sie trotz längeren Bestehens noch durch Zug zu beseitigen. Wie mühsam eine solche Präparation sein könne, ist aus einem von Schede mitgetheilten Falle (chir. Centralbl. 1877, No. 44) ersichtlich, wo die Trennung einer ½ Meter langen, zu einem fast unentwirrbaren Knäuel verwachsenen Darmschlinge 2 Stunden erforderte. Dieselbe stellte fast nur eine einzige fortlaufende, frisch blutende Wundfläche dar.

Wie weit man in solchen Fällen gehen soll, um die vorhandenen Permeabilitätsstörungen des Darmes zu beseitigen, ob man Stücke des Darmrohres excidiren und die Stümpfe durch die Naht wieder vereinigen, ob man oberhalb der durch langbestehende Verwachsung verbildeten Stelle des Darmes einen künstlichen After anlegen soll, muss dem jedesmaligen Ermessen des Operateurs anheimgegeben werden und hängt von der Dringlichkeit der Symptome und davon ab, ob man sich von den vorliegenden anatomischen Verhältnissen ein genaues Bild hat machen können. In der Regel wird es wohl zunächst bei der Reposition des abgelösten Darmes bleiben und erwartet werden, ob darnach die Verkehrsstockungen im Darme sich lösen; geschieht dies nicht, so wird ein Theil der Kranken vor einem weiteren operativen Eingriffe sterben und das eigentliche Verhalten erst durch die Section aufgeklärt werden; in einer anderen Anzahl der Fälle wird man sich zu einer neuen Operation, der Laparotomie, entschliessen.

Ist die Verwachsung eine sogen. natürliche, d. h. durch Herabrücken des Mesenterialansatzes des Coecum oder S romanum bedingte, so wird, gleich den pathologischen Adhäsionen, der Fuss des Mesenteriums abgetrennt, und das Eingeweide mobil gemacht, wenn nicht das Mesenterium so verlängert ist, dass es — nach Erweiterung der Bruchpforte (Czerny) — die Reposition bereits gestattet.

Vgl. Arnaud, Traité des hernies. Par. 1749. Vol. II u. Mém. de chirurgie. Londres 1768. Vol. II. Stephens, A treatise on obstructed and inflamed hernia. Lond. 1831. Czerny, Wien. med. Woch. 1877. 21—24. Schede, Chir. Centralbl. 1877. No. 44. Ulrich, Wien. Wochenblatt 1855, 12 u. 13. Günther, Lehre von d. blut. Oper. IV. 2.

§. 99. Gasanhäufungen im Bruchdarme kommen in Folge von Diätfehlern oder Erkältungen als Theilerscheinung eines Darmcatarrhes mit gleichzeitigem Meteorismus des Darmes in der Bauchhöhle vor. Besonders häufig ist dies bei grossen Brüchen mit weitem Bruchcanal der Fall, welche durch ein Bruchband nicht zurückgehalten wurden. Die dabei auftretenden Collapserscheinungen, das Fehlen des Abganges von Winden, Schmerzhaftigkeit im Bruche, und die Unmöglichkeit, die Brucheingeweide in die gespannte Bauchhöhle zurückzubringen, geben dem Krankheitsbilde Aehnlichkeit mit dem eines „eingeklemmten Bruches". Gleichwohl besteht eine Communication

zwischen Bruch- und Baucheingeweiden. Die Darmgase können unter Gurren in die Bauchhöhle und wieder zurückgedrückt werden. Weiter abwärts aber muss ein Hinderniss für das Fortschreiten der Gase bestehen, sei es am abführenden Schenkel an der Bruchpforte nach Art des Lossen'schen Experimentes (s. u. §. 110), wobei das gefüllte zuführende Rohr das abführende comprimirt und über die Bruchpforte abknickt; sei es dass innerhalb der Bauchhöhle ein Transporthinderniss besteht. Dass es nicht immer innerhalb des Bruches besteht, geht aus denjenigen Operationsfällen hervor, wo sich ein solches an der Bruchpforte nicht gefunden, der Zustand durch Erweiterung der Bruchpforte auch nicht gebessert wurde. Vielmehr findet man, dass die blassröthlichen, äusserst gespannten Darmschlingen, sowohl am zu- als abführenden Rohre aus der Bauchhöhle herausgezogen oder in dieselbe hineingeschoben werden können, ohne dass jedoch in der Regel die volle Reposition gelingt. Wird sie erzwungen, so steigert sich der Druck innerhalb der Bauchhöhle dergestalt, dass den Kranken eine wahre Todesangst befällt, bis die Eingeweide wieder in den Bruchsack herabgetreten sind. Auf Grund dieser Erfahrungen, und weil das Blosslegen eines grossen Darmconvolutes eher geeignet ist, die bestehende Entzündung zu steigern (namentlich wenn man nicht auf ein antiseptisches Operationsverfahren vorbereitet ist), hat Tott bereits die Eröffnung solcher grosser meteoristischer Brüche als zwecklos und gefährlich verworfen. Es lässt sich wohl annehmen, dass jeder beschäftigtere Chirurg, welcher im Anfange seiner Laufbahn noch solche Brüche herniotomirte, jene Beobachtungen bestätigt gefunden und sich nicht weiter operativ eingelassen hat. — Dagegen ist eine Behandlung mit grösseren Dosen Morphium (2—3stündlich 2 Centigr.) und Eisüberschlägen auf die Bruchgeschwulst in der Regel von guter Wirkung. Die Abschwächung der peristaltischen Bewegungen hindert ein immer erneutes Antreiben von Darmgasen gegen die Brucheingeweide; Bruch und Bauch werden weicher; die Darmgase finden bald ihren Weg nach abwärts; wo der Bruch früher reponibel war, lässt er sich zuweilen nach wenigen Stunden schon zurückbringen oder sein Inhalt sich nach der Bauchhöhle hin theilweise entleeren; ja selbst Spontanrepositionen habe ich in mehreren solchen Fällen nach 2- bis 3maliger Verabreichung des Morphium eintreten sehen.

Eine ähnliche Gasauftreibung des Darmes in Brüchen findet sich bei Darmverschliessung innerhalb der Bauchhöhle, mag diese durch Stricturen im Darme, oder Achsendrehungen, oder innere Einklemmungen u. dgl. verursacht sein. Allmälig sich ausbildende Permeabilitätshindernisse (Carcinome im Dickdarme, Mastdarme z. B.) sind gewöhnlich schon vor Eintritt der fraglichen Veränderung der Brucheingeweide bekannt; entsteht aber ein Durchgangshinderniss in der Bauchhöhle plötzlich, und schliesst sich die Gasauftreibung im Bruche fast unmittelbar daran, so ist man wohl geneigt, die Ursache des ganzen Krankheitszustandes eher im Bruche als im Unterleibe zu suchen, und wird seine Behandlung vergeblich gegen den Bruch richten. Mir ist es vorgekommen, als ob diese Fälle von der idiopathischen Gasauftreibung in Brüchen sich dadurch unterschieden, dass bei jenen Erbrechen vorhanden zu sein pflegt, bei diesen nicht. — Versuchsweise würde die oben angegebene Behandlung mit Morphium und Kälte

auch in diesen Fällen Anwendung finden, sobald die Darmverengung selbst keine therapeutischen Angriffspunkte bietet.

S. hierüber: Streubel, Scheinreductionen bei Hernien, p. 171.

Entzündung des Darmes durch Fremdkörper.

§. 100. In Brüchen oder deren Nähe setzen sich zuweilen Fremdkörper fest, welche vom Magen aus den Darmtractus durchwandern, z. B. Knochen (Petit, Wingler, Gaillard, Farcy, Morgan, Schroeck, Winslow), Fischgräten (Morgan, Whitehead), Stecknadel (A. Cooper), Nähnadel mit Faden (Günther), Krebsschalen (Volpi), Dattelkern (Smith); oder welche sich im Verdauungscanal und dessen Adnexen gebildet haben, z. B. Gallensteine (Hubbauer, Dieffenbach), Darmstein (Petri). — Diese Fremdkörper traf man bald im Dünndarme, bald im Blinddarme, bald im Wurmfortsatze oder ihrer Nachbarschaft an. In einem Falle fand sich entzündetes Netz als Brucheinlagerung, und daneben im parietalen Blatte des Bauchfells, in der Nähe des Coecum, mehrere Fischgräten. — Die Fremdkörper hatten entweder den Darm perforirt, oder lagen in grösseren Massen im geschlossenen Darme angestaut und hatten Anlass zur Koprostase gegeben (Wingler, Gaillard). Ueberhaupt haben die im Darmcanale befindlichen Fremdkörper nur selten eine Impermeabilität des Darmrohrs zur Folge. Oft führt erst die hinzutretende Peritonitis zur Undurchgängigkeit des Darmes, zur Entzündung und Unbeweglichkeit des Bruches.

Es ist begreiflich, dass man bei einem Kranken, welcher an einem entzündeten und unbeweglichen Bruche mit Erscheinungen allgemeiner Peritonitis leidet, die Ursache der Krankheitssymptome meist im Bruche und zwar in einer Einklemmung desselben gesucht hat. Auch ist es nicht zu tadeln, dass man in allen diesen Fällen den Bruchschnitt gemacht hat, wenn auch die eigentliche krankmachende Ursache nicht immer dadurch ermittelt und gehoben werden konnte.

Vgl. hierzu: Wien. med. Wochenschrift 1867, No. 98 und 1868 No. 9. 14. 25. 37. 56. 59. 61 u. 64. Fieber. — Petri in Wien. allg. Ztg. 1859, No. 8. — Bardeleben, Hdbch. III, p. 769. Daselbst: Volpi, Wingler, Gaillard, Farcy, Hevin-Petit. — Dieffenbach, operative Chir. 555. — Günther's Operationslehre, Operat. am Bruche p. 55; ders. De Buismontin. — Hubbauer in Zeitschrift für Wundärzte und Geburtshelfer 1869, Hft. 2. — Smith, Thom. Transact. of the pathol. 1869, p. 228.

Spulwürmer.

§. 101. In einer Anzahl von Berichten über Bruchentzündungen, Brucheinklemmungen mit oder ohne Perforation des Darmes spielen aufgefundene Spulwürmer eine grosse Rolle. Bald wurden diese während einer bestehenden Einklemmung erbrochen, oder nach gehobener Einklemmung durch den Stuhl entleert, bald als Knäuel oder einzeln in dem vorliegenden Darme gefühlt, bald fand man sie an irgend einer Stelle des Darmes im Unterleibe, z. B. im Coecum, die Bauhin'sche

Klappe versperrend (Streubel) zusammengeballt, bald traten sie durch Perforationsöffnungen in die Bauchhöhle und verursachten tödtliche Peritonitis (Hulke), bald durch die Operationswunde oder einen Abscess nach aussen (Lemour u. A.). In allen diesen Fällen hat man die Spulwürmer beschuldigt, die Darmverschliessung, die Bruchentzündung, die Perforation des Darmes veranlasst zu haben. Eine Obturation des Darmlumens ist aber wohl höchstens in dem Streubel'schen Falle zuzugeben, da hier der Dickdarm unterhalb des Wurmballens leer gefunden wurde, das Coecum aber, die Stelle der Wurmanhäufung und das angrenzende Ileum erweitert und entzündet, ja in letzterem die Entzündung bis zur Perforation gediehen war. Dass in solchen Fällen eine im Bruche liegende Dünndarmschlinge sich aufblähen und in den Zustand der Einklemmung gerathen kann, nimmt nicht Wunder. Ebenso aber ist es begreiflich, dass eine gegen diese Einklemmung gerichtete Operation die Krankheitsursache nicht trifft, wenn der Darm an einer im Bauche liegenden Stelle unwegsam geworden ist. — In gleicher Weise können die Brucheingeweide sich entzünden, wenn die zahlreich im Darme domicilirenden Spulwürmer eine allgemeine Enteritis verursachen sollten, mag dann diese Wurmentzündung von entfernter Stelle sich auf den Bruchdarm fortsetzen, oder die Darmschlinge im Bruche direkt durch Würmer gereizt worden sein. Ein immerhin häufiger Ausgang dieser Entzündung sind die sogen. Wurmabscesse, welche am häufigsten in der Nabel- und Leistengegend angetroffen werden und ebenso häufig in Brüchen dieser selben Gegenden sich finden. Dass aber die Spulwürmer ohne vorgängige eitrige Entzündung den gesunden Darm zu durchbrechen vermöchten, muss entschieden in Abrede gestellt werden, ja selbst das wird bezweifelt, dass sie die Perforation eines entzündeten und desshalb brüchigen Darmes beschleunigten. Wenn verhältnissmässig häufig durch Perforationsöffnungen des incarcerirten Darmes Spulwürmer nach aussen treten, so spricht dies nach Davaine mehr für die Häufigkeit der Spulwürmer, als für ihre Schädlichkeit. — Wo nun aber Würmer in die Nachbarschaft des noch unvollkommen verklebten Darmes gelangen, können sie wohl, indem sie die schützende Verlöthung hindern und dadurch eine Diffusion des Kothextravasates begünstigen, eine wesentliche Verschlimmerung des Verlaufs herbeiführen. Dennoch trat auch hier noch, wenn der Durchtritt spät erfolgte, vollständige oder relative Heilung (mit Rückbleiben einer Kothfistel) ein.

Im November 1878 sah ich auf Thiersch's Klinik einen 66jährigen marastischen Mann, welcher im untern Drittheile der rechten Inguinalfurche eine trichterförmig eingezogene geröthete Hautstelle zeigt, in deren Grunde eine Fistelöffnung besteht, aus der sich halbflüssige, mit Klümpchen gemischte Fäces entleeren. Ueber die Entstehung dieser Fistel theilt er Folgendes mit: Vor 25 bis 30 Jahren erkrankte er an heftigem Bronchialcatarrh; der Husten drängte in der rechten Inguinalfurche eine Geschwulst hervor. Um Pfingsten desselben Jahres, nachdem er Nachts im Garten geschlafen hatte, wurde die Geschwulst faustgross, prall, ging auf Druck nicht mehr zurück und verursachte ihm grosse Schmerzen. Ohne ärztliche Hülfe besserte sich dieser Zustand, trat aber um Ostern des darauffolgenden Jahres neuerdings auf. Nach warmen Umschlägen ging die Geschwulst an zwei Stellen auf und entleerte sich eine grosse Menge Koth mit fünf langen Spulwürmern. Eine Zeit lang ging die Stuhlentleerung

fast nur durch diese Oeffnungen; dann aber schloss sich die eine Oeffnung und dauerte ein verminderter Kothabfluss — der jedoch in der Menge wechselte — bis heute durch die zweite Oeffnung fort. Eine Engigkeit im Darme durch peritonitische Verziehung und dergl. kann nicht vorhanden sein, da trotzdem, dass Pat. in der Kost nicht wählerisch ist, keine Kothstauung hinter der Fistel stattfindet. In der letzten Zeit, und dies war der Grund seines Eintritts in das Krankenhaus, ging wiederum der grössere Theil des Darminhaltes durch die spontan vergrösserte Fistel ab.

Diagnosticiren wird man die Spulwürmer durch die Hautbedeckungen hindurch gewiss selten (Dorfwirth). Wo im Verlaufe der Krankheit Würmer erbrochen werden, kann man ihnen vermuthungsweise einen Antheil an der Entstehung derselben zusprechen. — Bei Herniotomien hat man sie vereinzelt oder in Massen im vorliegenden Darme gefühlt (Weiss, Streubel u. A.).

Besondere therapeutische Regeln sind nicht anzugeben. Weiss man, dass ein Bruchkranker an Spulwürmern leide, so würde man nach obigen Erfahrungen doppelt veranlasst sein, für deren Fortschaffung zu sorgen. Die angeführten Fälle beziehen sich jedoch sämmtlich auf so hochgradige Erkrankungen von Brüchen oder ihrer Inhaber, dass es hierzu keine Zeit gab. Man fand eben die Würmer in eingeklemmten oder entzündeten Brüchen, welche ernstere Massnahmen erheischten. Wo nach gelöster Einschnürung das Wurmknäuel die Reposition des Darmes erschwerte, musste man jenes zuvor zurückschieben, dann erst den Darm reponiren (Larrey).

Vergl. hierzu: Weiss, Wien. med. Presse 1869, No. 36. 38. 40. 41. Dorfwirth, ebendas. 1877, No. 1. Centralblatt 1847, No. 47. Weiss, Medicin. Jahrb. für das Herzogthum Nassau 1861. Dieckmann, ebendas. p. 453. Dehne, ebendas. p. 569. Haas, ebendas. p. 488. Danzel, Herniologische Studien, p. 14. Hulke, Lancet 1866, Mai 18, p. 470. Lemons, Le Bordeaux méd. 1873, Mars 8, No. 16. Upmann, Berl. klin. Wochenschr. 1866, No. 9. Schreiber, Wien. med. Presse 1870, No. 31 u. 32. Streubel, Scheinreductionen, p. 179.

Koprostase bei Brüchen.

§. 102. Der hierunter verstandene Krankheitszustand ist analog dem ohne Gegenwart von Brüchen häufig auftretenden, aus Stuhlträgheit, mangelhafter Peristaltik, endlichem vollständigen Stillstand des Kothlaufes sich entwickelnden Ileus paralyticus. Es handelt sich dabei nur um Anstauung von „Koth“, d. h. der im Dickdarme und untersten Dünndarme zu wasserärmeren Massen geformten, sich sammelnden Nahrungsreste, nicht eines dünnen noch der Verdauung dienenden Darminhaltes der höhern Abschnitte des Dünndarmes.

Solche Kothinfarkte kommen entweder in dem im Bruche liegenden Darme vor, oder im Unterleibe, ohne dass der Bruch zunächst dabei betheiligt ist.

Die Stagnation von Koth innerhalb eines Bruches ist ein bei normaler Weite und völliger Wegsamkeit des Darmlumens lang vorbereiteter und langsam sich ausbildender krankhafter Zustand; der in den Bruchdarm eintretende festweiche Koth bleibt wegen Unver-

mögens der Darmmusculatur, ihn weiterzuschaffen, in gebundenen Massen ruhig daselbst liegen und gestaltet sich bei allmäliger Vermehrung zu grösseren Kothballen. Ein Catarrh der Darmschleimhaut mit flüssiger Absonderung zwischen Darmwand und Kothmassen — Folge des Reizes dieser auf die Darmschleimhaut lockert zuweilen die visciden Ballen und lässt sie nach Gletscherart abwärts gleiten. Andremale schwächt die Ueberausdehnung des Darmrohres die Muskelkräfte desselben noch mehr; der Darm nimmt einen Umfang an, welcher zu den Bauchhüllen und zur Bruchpforte in Missverhältniss steht, wird gegen diese Letzteren angedrängt, und erleidet dadurch Cirkulationsstörungen, welche zu Peritonitis, Darmverschwärung, Perforation führen können[1]. In andern Fällen, wenn bei stockender Bewegung des Darminhaltes im Bruche die höher gelegenen Fäcalmassen nicht nachrücken können, und der obere Darm von Koth und Gas erfüllt wird, gehen die Kranken an schleichender Enteritis oder Peritonitis marastisch zu Grunde.

Diese Koprostase entwickelt sich durch Abschwächung und endliches Erlöschen der peristaltischen Bewegungen namentlich da, wo Abtheilungen des Dickdarmes oder wo eine aussergewöhnlich lange Strecke des untersten Dünndarmes vorliegt, wo diese durch längere abhängige Lage ödematös und dadurch in ihrer Muskulatur gelähmt, oder durch Adhäsionen zwischen Darm und Bruchsack oder der Darmschlingen untereinander in ihren Bewegungen gehemmt ist. Diese Momente finden sich vorzugsweise häufig in grossen Brüchen alter Leute, kommen aber auch bei Kindern vor. (Goyrand berichtet von einem 6monatlichen Kinde, bei welchem bereits seit 8 Tagen Verstopfung bestand. Bei der Operation fand sich die Flexura sigmoïdea im Bruche liegend, durch consistente Fäkalmassen erfüllt, ohne Entzündungserscheinungen. Nach Erweiterung des Bruchringes konnte der Darminhalt allmälig aus der vorliegenden Darmschlinge entfernt und der Darm selbst reponirt werden, wonach reichlicher Stuhl eintrat, das Kind aber demungeachtet starb.)

Alle die aufgeführten Momente erheischen noch eine genauere klinische Begründung. Namentlich lassen die Krankengeschichten eine Bestimmung des im Bruche liegenden Darmtheiles (ob Dickdarm oder Dünndarm) und eine Angabe darüber, ob ein Bruchband getragen wurde, oder ob der Bruch längere Zeit unreponirt blieb, vermissen.

Charakteristische Symptome einer Koprostase in Brüchen sind: allmälige Volumszunahme, teigige Beschaffenheit des Bruches, inner-

---

[1]) Wenn die Anfüllung des Darmes im Bruche eine solche Volumszunahme des Bruchinhaltes bedingt, dass der Darm nicht nur unbeweglich, irreponibel wird, sondern auch eine Einschnürung durch den Bruchring erfährt, so hat man dies von jeher eine Kotheinklemmung genannt. Zwar kommen nach heutiger Vorstellung viele »acute Brucheinklemmungen« auf dem Wege der plötzlichen Erfüllung einer Darmschlinge mit flüssigem Darminhalte zu Stande. Gegenüber der durch die primäre und absolute Engigkeit der Bruchpforte hat man für diese sämmtlichen Fälle die Bezeichnung »Kotheinklemmung« einzuführen versucht (Lossen: Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. IV. Congress 1875. Berlin 1876. II, p. 98). Gleichwohl ist dies nicht rathsam, theils der noch herrschenden Unklarheit des Vorganges halber, theils weil hier die plötzliche Erfüllung der Darmschlinge nicht durch »Koth«, sondern durch flüssigen Darminhalt zu geschehen pflegt. S. u. Darmeinklemmung.

halb dessen verschiebbare oder zerdrückbare geformte Massen zu fühlen sind. An Stelle dessen tritt zuweilen eine grössere Spannung, erschwerte oder ganz gehinderte Reponibilität des Bruches oder seines Inhaltes ohne Gegenwart von Druck- oder Entzündungserscheinungen. Auch bleibt der Bruch längere Zeit (4, 7, 10 Tage) frei von Schmerzen und entzündlicher Spannung. Dabei ist der Kranke obstruirt, nachdem er — wie es bei Koprostase überhaupt zu geschehen pflegt — längere oder kürzere Zeit unregelmässigen oder ungenügenden Stuhl entleert hatte. Der Kranke ist appetitlos, hat belegte Zunge, fühlt sich abgeschlagen, alte Leute fiebern schwach. Inzwischen treibt sich der Leib Anfangs zunächst am Bruche, später in weiterem Umfange auf. Es erfolgt Anfangs Aufstossen, später Erbrechen vom Mageninhalt, dann wohl auch von fäculenten Massen. Alles dies entwickelt sich allmälig; namentlich erfolgt das Erbrechen gewöhnlich in längeren Pausen. Peritonitis, Collapszustände können lange ausbleiben. Sind sie vorhanden, so ist der Zustand von einer acuten Darmverschliessung nicht zu unterscheiden; nur die Anamnese kann den Vorgang aufklären.

Die Behandlung bezweckt, dass die Kothmassen in Bewegung versetzt und weitergeschafft werden. Am Bruche erreicht man dies am besten durch Massage, Zerdrücken der festen Kothknollen, Verschiebung derselben aus dem Bruche in die benachbarten Darmtheile. Ob man hierbei immer die Richtung nach dem abführenden Schenkel einschlägt, ist nicht zu erwarten; jedenfalls aber wird hierdurch der Bruch entleert, und aus der gefährlichen Beengung befreit. Reponirbare Darmschlingen werden zurückgebracht; liegt ein unbeweglicher Dickdarmtheil im Bruche, so lässt sich dieser nur evacuiren.

Sind angrenzende Theile des Darmcanals innerhalb der Bauchhöhle gleichfalls von Kothmassen erfüllt, so wird auch hier das Kneten und Streichen die Fäces in Bewegung bringen. Klystiere, Masseneinfüllungen in den Mastdarm und Colon sollen die am weitesten nach abwärts getretenen Kothmassen entleeren helfen. Abführmittel zielen auf Verflüssigung der Fäces und Anregung der peristaltischen Bewegung ab. Calomel, Ol. Ricini, Magnesia usta sind hier vorzugsweise am Platze. Stärker reizende Drastica sind zu vermeiden, insbesondere bei Unsicherheit der Diagnose, ungenügender Unterscheidung der Koprostase von Darmeinklemmung, bei welcher letzteren die Laxantien durch ungestümes Antreiben des Darminhaltes gegen die Verschlussstelle meist schaden. Bei Koprostase aus Stuhlträgheit hat man durch kalte Irrigationen sowie durch Faradisiren des Unterleibes oder Bruches (Ziemssen, Die Electricität in der Medicin) die Bauch- und Darmmuskulatur zu Contractionen angeregt. Ob und mit welchem Erfolg die Electricität auf Brüche angewandt worden, ist mir nicht bekannt. Von kalten Irrigationen aber kenne ich Beispiele, wo der Darm zu selbstständiger Fortschaffung seines Inhaltes (ohne Manipulationen) angeregt wurde und Spontanreposition des entleerten Darmes erfolgte. — Treten zur Darmobstruction durch Kothmassen „Einklemmungserscheinungen“, d. h. die Erscheinungen des vollständigen Darmverschlusses mit Enteritis und Peritonitis, bei Irreponibilität des Bruches, so tritt die Nothwendigkeit der Herniotomie ein. Sie geschieht mit wenig Aussicht auf Erfolg, weil der Krankheitsprocess, meist von langer Hand vorbereitet, die Functionen des Darmes nicht leicht wieder herstellbar

sind und das vorgerückte Alter dem Kräfteverfall Vorschub leistet. Manchmal wird man nicht einmal die Indication zur Herniotomie recht bestätigt finden, insofern nicht immer eine Einschnürung des Darmes besteht; trotzdem ist sie bei Eintritt obiger Erscheinungen nicht von der Hand zu weisen.

Koprostasen und Ileus paralyticus entstehen auch bei Bruchkranken, ohne dass der Bruch zunächst dabei betheiligt ist. Der Dickdarm erfüllt sich mit Kothmassen, der Kothlauf stockt gänzlich, auch im Dünndarme; der Leib wird meteoristisch. Ist ein Darmbruch vorhanden, so trifft die Darmschlinge, welche im Bruche liegt, das gleiche Schicksal. Sie wird durch Fäces und Gas aufgetrieben, gegen den Bruchring angepresst und in einen Zustand der Pseudo-Einklemmung versetzt, ist desswegen, und weil der Unterleib meteoristisch gespannt ist, schwer oder nicht reponirbar, und erweckt so den Verdacht, als sei eine primäre Einklemmung derselben Ursache des ganzen Krankheitsbildes. Nur wenn man die einzelnen Stadien der Erkrankung nach und nach beobachtet hat, oder im Stande ist, den mit Koth erfüllten Dickdarm zu fühlen — was bei der Spannung des Unterleibes nicht immer möglich ist — wird man den hier vorliegenden Ileus paralyticus von direkter Brucheinklemmung unterscheiden.

Die Therapie hat zunächst die Aufgabe, das Colon zu entleeren, theils manuell, wenn die Kothmassen bis zum After herabgetreten sind oder vom Bruche aus sich massiren lassen, theils durch Clysmata und Masseninjectionen. Im Falle vorhandener Reizungserscheinungen am Bauchfell oder den im Bruche enthaltenen Eingeweiden sind drastische Abführmittel auch hier zu vermeiden. Ein consecutiv eingeengter Bruch muss reponirt werden, im Nothfalle auch die Reposition durch Herniotomie ermöglicht werden; so lange dies nicht geschehen, sind Abführmittel überhaupt verwerflich, oder nur verflüssigende Laxantien erlaubt (Bitterwässer, Magnesia usta u. dgl.).

Vgl. hierzu: Nélaton, Elém. de Pathologie chirurgic. Tom. IV, p. 688. Streubel, Ueber die Scheinreductionen der Hernien, p. 174. Roux, Gaz. des hôp. 1839, No. 32. Bardeleben, Handbuch der Chirurgie. III. 768. Leichtenstern: Ziemssen's Hdbch. VII. 2, p. 470.

Verengerungen und Verschliessungen des Darmes bei Brüchen.

§. 103. In den vorigen Abschnitten war mehrfach von Obstruction des Darmes durch fremdartigen oder massenhaften Inhalt die Rede. Im gegenwärtigen handelt es sich um Verengungen und Verschliessungen des Darmlumens in Folge von Compression von aussen, von fehlerhafter Richtung des Darmrohres und von krankhafter Veränderung der Darmwand. Hierin sind sämmtliche Brucheinklemmungen enthalten, und zwar aus dem Grunde, weil andere Eingeweide als Darm nur gelegentlich in den Zustand der Einklemmung gerathen, weil ferner für die Beurtheilung einer hier einschlagenden krankhaften Veränderung eines Bruches von grösster Wichtigkeit die Beantwortung der Frage ist, ob und in welcher Weise Darm daran betheiligt sei, und weil endlich unser therapeutisches Handeln sich vorzugsweise auf den dabei betheiligten Darm bezieht.

Es werden aber auch sämmtliche Arten, wie sich ein Darm verengen oder verschliessen kann, hier nebeneinander gestellt, damit man sich immer erinnere, dass es bei Bruchkranken nicht nur die sogen. Brucheinklemmung sei, welche das Krankheitsbild der Darmversperrung und seiner Folgen verursache, sondern dass bei Bruchkranken alle Arten der Darmverengung und Verschliessung in- und ausserhalb des Bruches, mit und ohne Betheiligung desselben vorkommen können.

§. 104. Die Darmverengerungen und Verschliessungen bei Brüchen sind entweder angeboren oder erworben.

Angeborene Verschliessung.

§. 105. Beim angeborenen Nabelschnurbruch (s. §. 11 und 47) kann durch Achsendrehung der in der Nabelschnur liegenden Darmschlinge einerseits und der Verengung der Bruchspalte, durch welche das Darmconvolut vorliegt, andererseits eine Abschnürung der aussenliegenden Darmschlingen, welche dem untersten Ileum angehören, erfolgen, wodurch diese ganz ausser Connex mit dem im Bauche liegenden Darmrohre treten. Einen solchen Fall beschreibt Ahlfeld in: Arch. für Gynäkologie Bd. V Hft. 2. Im Anschluss an diesen Fall, in welchem zugleich ein Verschluss am Colon vorhanden war, stellt Verf. Betrachtungen darüber an, wie durch Persistenz einer Darmvorlagerung durch die Nabelspalte eine Vereinigung des Enddarmes mit der Aftergrube gehindert werde, sonach eine Atresia ani entstehen könne. Analoge Fälle sind beobachtet worden von Carus, Siebold's Journal für Geburtshülfe etc. 1830, Bd. 10, p. 81. Fall von abgeschnürtem Nabelschnurbruch an einem 12—13wöchentlichen Embryo, in welchem Leber und ein Darmconvolut (incl. Blinddarm und Wurmfortsatz) liegen, welche mit den Eingeweiden im Bruche nicht mehr im Zusammenhange sind. — Heyfelder, Revue méd. Mai 1839. Schm. Jahrb. XXV, p. 63. — Depaul, Canstatt's Jahresber. IV, p. 22. — Schäfer, Diss. In. De canali intestinali a prima conformatione in plures partes diviso. Würzb. 1825.

Erworbene Verengerungen und Verschliessungen.

§. 106. Sie beruhen entweder 1) auf einer Compression des Darmes von aussen her, und zwar durch die Oeffnungen, durch welche er bei seiner Vorlagerung hindurchgetreten (Bruchpforte, Bruchsackhals oder dessen Umhüllungen, Löcher im Bruchsacke, im Netz, im Mesenterium; Pseudoligamente, Netzstränge u. dgl., über welche er sich beim Passiren derselben abgeknickt); oder 2) auf veränderter Richtung des Darmes, ohne Hinzuthun umgebender Gebilde: Achsendrehung, Knickung des adhärenten Darmes; oder 3) auf krankhafter Veränderung der Darmwand, eigentlichen Stenosen des Darmes, carcinomatösen oder narbigen Stricturen.

§. 107. Die sub 1) aufgeführte Art der Stenosirung des Darmes ist diejenige, welche man von Alters her

Brucheinklemmung, Incarceration genannt hat. Unter ihr stellt man sich denjenigen Zustand vorgelagerter Eingeweide vor, wo sie durch ein Missverhältniss zwischen ihrem Umfange und der Oeffnung, durch welche sie hindurchtraten, festgehalten, irreductibel werden, und im Ganzen oder in ihren einzelnen Theilen eine solche Abschnürung erleiden, dass ausser der Circulation des Darminhaltes auch die in den zu- und abführenden Blutgefässen behindert ist.

§. 108. Dieser Zustand ist entweder ein directer (primärer) oder ein consecutiver (secundärer). In dem einen Falle trifft die Immobilisirung des vorgefallenen Eingeweides und seine Zusammenschnürung bis zur Circulationsstörung seines Inhaltes und Blutes mit dem Momente der Vorlagerung zusammen; der vorfallende Darm ist mit einiger Gewalt durch den engen Ring, unter Ausdehnung dieses, nach aussen getreten, der Ring umschnürt und fixirt ihn vermöge seiner elastischen Zusammenziehung, daher man auch diese Art der Einklemmung die elastische genannt hat. Im andern Falle bildet sich das Missverhältniss zwischen Ring und durchgetretenen Theilen erst durch eine Volumszunahme der letzteren aus, z. B. durch venöse oder ödematöse Schwellung, durch Füllung der vorliegenden Darmschlinge, daher von Einigen Kotheinklemmung im Gegensatz zum elastischen, genannt (s. §. 192 Anm.). In dieser letzteren Beziehung schliessen sich eine Anzahl Darmeinklemmungen der Obstruction des vorgelagerten Darmes an, welche bei sehr allmäliger Entstehung, wie wir bereits sahen, auch zur Einklemmung führen kann. In den häufigsten Fällen der Einklemmung folgt aber die Hemmung der Circulation der Stauung des Darminhaltes weit schneller als dort, und ist der Uebergang des einen Stadiums in das andere schwer abzugrenzen.

§. 109. Wenn bei einem Bruchkranken der Darm, welcher vorher zurückgehalten wurde, oder ausser ihm andere Eingeweide (Netz u. s. f.) vorfallen, und von der Bruchpforte so umschnürt werden, dass sie nicht sofort wieder zurückgebracht werden können, so tritt in den vorliegenden Theilen eine Behinderung des Blutrückflusses, eine passive Blutüberfüllung mit serösem oder blutigserösem Erguss in die Umgebung, in das Gewebe des Darmes oder Netzes, und in die Höhle des Darmes ein. Diese Volumszunahme steigert das zwischen den umschnürenden Ringen und den hindurchgegangenen Eingeweiden bestehende Missverhältniss, und führt im weiteren Verlaufe zu einer vollständigen Absperrung der aussenliegenden Eingeweide gegen die Bauchhöhle hin, verursacht eine Entzündung in den angrenzenden Partien der Unterleibsorgane und endlich zu einer Demarkation der eingeschnürten Theile, mit Brandigwerden, Perforation des Darmes u. s. f.

Dieser Vorgang ist am Experimente beobachtet worden. Insbesondere war es Borggreve (Preuss. Ver.-Ztg. 1853 No. 33. 34. 37, vgl. Schm. Jahrb. Bd. 80, p. 337), welcher einem grösseren Säugethiere die Bauchhöhle weit öffnete und durch einen 2—3''' weiten, aus dem oberen Ende einer Haarnadel gedrehten Ring ein Stück Dünndarm in der Weise hindurchzog, dass der Ring den Darm nur leicht umschloss und das Mesenterium etwas hindurchragte. Er sah

venöse Stockung entstehen; der Darm, welcher leer durch den Ring gezogen war, sonderte rasch Darmschleim ab, welcher das conische Darmstück bald in eine pralle Kugel umwandelte, die nicht mehr zurückging, sondern noch mehr Darm nach sich zog. Schnitt er den Darm unterhalb des Ringes sammt dem Mesenterium ab, so fand er die freien Darmenden fast leer, die Wandungen der eingeklemmten Schlinge strotzend von Blut, die Schlinge selbst mit einer wässerigen, Schleimflocken enthaltenden Flüssigkeit gefüllt. Hiernach glaubte B. als Ursache der Einklemmung eine active Aufblähung der vorgefallenen leeren Theile und eine entzündliche, exsudative Anschwellung derselben ansehen zu müssen, ging aber, wie wir im Folgenden sehen werden, zu weit in der Verallgemeinerung seiner Sätze.

Hessel (Ros. u. Wund Arch. 1857, p. 260) experimentirte am lebenden Schafe. Der Dünndarm ragte in ein Glasfläschchen mit engem Halse, dem der Boden abgenommen war und welches als Analagon des Bruchsacks benützt wurde. Hierbei konnte namentlich das Anschwellen des beengten Darmes, das allmählig sich mehrende Oedem desselben, die Füllung des Darmes selbst durch wässriges Exsudat, und ebenso die Füllung des Fläschchens, das den Bruchsack repräsentirte, mit ausgeschwitztem Serum recht gut beobachtet werden. Das Bruchwasser bildete sich in grosser Menge, etwa eine Unze innerhalb einer halben Stunde bei einer nur sehr mässigen Bewegung des Darmes. Das Bruchwasser musste daher, was schon vorher wahrscheinlich erschien, als Produkt der mechanisch hyperämischen Darmschlinge angesehen werden.

In den hieher gehörigen Fällen denkt man sich, dass der glatte schlüpfrige Darm durch neugebildete oder schon bestehende enge Oeffnungen hindurchgepresst, l e e r hervortritt, und so eingeschnürt wird, dass weder Luft noch flüssiger Inhalt von der Bauchhöhle her in ihn gelangen kann, dabei sofort die unter dem Namen der Einklemmungserscheinungen bekannten Symptome eintreten, der Darm aber, trotzdem er noch leer und zusammengefallen im Bruchsacke liegt, nicht zurückbracht werden kann. In der That wurde in vereinzelten Fällen der Darm bei Gelegenheit der dringend erschienenen Operation n o c h i m l e e r e n Z u s t a n d e angetroffen.

Günther, G. B. operirte einen in solcher Weise eingeklemmten Bruch an einem jungen Maurer, welcher längere Zeit wegen eines rechtseitigen Leistenbruches ein Leistenbruchband trug, unter dem bei schwerer Arbeit eine Darmschlinge plötzlich vorgedrängt wurde. Alsbald fühlte Pat. heftige Schmerzen im Bruche und der Nabelgegend und wurde in einem ohnmachtähnlichen Zustande (Blässe und Kälte der Haut, kleiner Puls etc.) eine halbe Stunde darauf in's Hospital gebracht, wo bei völliger Leere und Schlaffheit des vorgefallenen Darmes auch in der Chloroformnarkose eine Reposition misslang. Die nach zwei Stunden angestellte Herniotomie legte den zwar lebhaft gerötheten aber nicht mit Flüssigkeit oder Gas gefüllten Darm blos.

Einen gleichen Fall theilt Linhart mit (Vorlesungen, p. 128). Er operirte eine angeborene Leistenhernie wegen heftiger Incarcerationserscheinungen, bei der eine ganz leere und zusammengefallene Darmschlinge gefunden wurde, welche von der Incarcerationsstelle bis zum Boden des Scheidenfortsatzes über 5 Zoll lang war. Die Incarceration war überaus heftig und war im Halse des Scheidencanales circa an der Abdominalöffnung des Leistencanales. — Den Zusatz Linhart's, dass solche leere und heftig incarcerirte Darmschlingen bei Schenkelhernien häufig zur Operation kommen, kann ich nicht bestätigen.

In anderen viel häufigeren Fällen gelangt der Kranke erst zur Beobachtung, wenn die Bruchgeschwulst bereits hart, der Darm geschwollen und gespannt ist. Im Gegensatz zu den zuvor erzählten Beispielen findet man dann bei der Eröffnung des Bruchsackes mehr weniger reichliches Bruchwasser, einen blaurothen in seinen Häuten verdickten und in seiner Höhle gefüllten Darm u. s. f. (Vgl. auch Ranke, chir. Centralbl. 1875 No. 32. Bidder, deutsche Zeitschr. für Chir. 1878, X p. 123.)

§. 110. Wenn in einen eben vorgefallenen oder bereits vorliegenden Darm von oben herab plötzlich oder doch mit einer gewissen Raschheit flüssiger Darminhalt eintritt, so wird die Bruchgeschwulst prall und hart; der Inhalt kann weder durch äusseren Druck in die angrenzenden Darmtheile zurückgedrückt werden, noch vermögen die peristaltischen Bewegungen, ihn nach abwärts weiterzubefördern; durch das Gewicht der Flüssigkeit, sowie durch den Umstand, dass die im leeren Zustande längliche Darmschlinge bei ihrer Füllung eine quere Gestalt annimmt, wird der äussere Umfang des ein- und ausführenden Darmrohres gegen den Bruchring angedrückt; hierdurch die Circulation im vorliegenden Darm, namentlich die venöse gehemmt, und eine ödematöse Schwellung der Darmschlinge bedingt; im weiteren Verlaufe aber an dem am meisten angepresstsn Darmtheile, dem anliegenden sog. Einklemmungsringe entsprechend, ein halbringförmiger Druckbrand erzeugt, welcher eine Perforation des Darmes, Austritt seines Inhaltes in die Bruchhöhle oder in die Bruchhüllen und Tod durch Peritonitis und Enteritis oder Lebenserhaltung und relative Heilung durch Bildung eines widernatürlichen Afters zur Folge hat.

Der im Vorhergehenden geschilderte Vorgang ist in überraschender Weise experimentell darzustellen, ja sogar auf dem Wege des Experimentes zuerst kennen gelernt und nachmals erst mit den Beobachtungen am Kranken in Analogie gestellt worden.

Roser machte die sehr richtige Bemerkung, dass zwar der Inhalt der „eingeklemmten" Darmschlinge abgesperrt sei und nicht zurückgedrückt werden könne, demnach wie bei einer unterbundenen Arterie eine sehr feste Abschnürung des eingeklemmten Theiles vermuthet werden sollte; gleichwohl wird nur, und meist nur in mässigem Grade, der venöse Rückfluss gehindert; für Zufuhr arteriellen Blutes ist ausreichender Raum da. Die Härte ferner und Spannung der vorliegenden Theile ist so gross, wie man sie von blosser Anschwellung derselben kaum erwarten sollte; gleichwohl geht ein solcher Bruch oft genug und spät noch von selbst zurück. R. kam hierbei auf den Gedanken, dass hier ein klappenförmiges Hinderniss für den Rücktritt des Darminhaltes vorliegen müsse. Um das Vorhandensein eines solchen zu erweisen, brachte er eine Darmschlinge von einer Leiche, nachdem der Darm durch Injection der Gekrösarterie in etwas turgiden, dem lebenden Darm ähnlichen Zustand gebracht war, in irgend einen einklemmenden Ring, der etwa den Umfang eines Fingers hatte, und füllte sie mit Luft und Wasser. Presste er nun die Spitze dieser Darmschlinge in der Art zusammen, dass ihr Inhalt gegen die einklemmende Stelle hin zu entweichen suchte, so sah er alsbald dem Darminhalte den Weg versperrt. Und doch konnte man leicht einen Körper von der

Dicke eines Catheters neben dem Darm durch den Ring hindurchschieben. Comprimirte er die Gegend vor dem einklemmenden Ringe, so war der Darminhalt wegzudrücken; drückte man aber nur auf das Ende der Schlinge, so wurde der Theil derselben, welcher dem Ringe zunächst lag, gegen Letzteren angedrängt und der Darm geschlossen. — Um den inneren Mechanismus, welcher hier stattfand, recht deutlich zu machen, schnitt R. die Darmschlinge an ihrer convexen Seite auf und füllte sie mit reinem Wasser. Er erkannte dann die klappenartige Anordnuug der Darmfalten. Die Klappen nahmen sich ähnlich aus, wie man sie an der Aorta unter Wasser zu prüfen gewohnt ist.

Dieses sinnreiche Experiment Roser's vermochte die ältere Anschauung von der Incarceration wesentlich umzugestalten, und eine grosse Zahl bisher unverständlicher Vorgänge bei der Einklemmung zu erklären. Das wichtigste war hierbei die Thatsache, dass trotz verhältnissmässig weiterer „Einklemmungsringe“ der Rücktritt des Inhaltes der vorliegenden Darmschlinge dem gewöhnlichen Repositionsverfahren widerstehe und dass nach und nach zur Stauung des Darminhaltes eine Blutstauung in den Darmhäuten sich hinzugesellt, welche das Missverhältniss zwischen Ring und durchgetretenen Eingeweiden steigert, d. h. allmälig den Zustand der Constriction herbeiführt.

Wenn jenes bisher den Namen der elastischen Einklemmung getragen, so hat man dies neuerdings mit Kotheinklemmung bezeichnet, abweichend von dem Gebrauche älterer Autoren, welche unter Kotheinklemmung die in §. 102 geschilderte Koprostase und Ileus paralyticus verstanden.

Ob es eine Klappenwirkung sei, welche hier den Rücktritt des Darminhaltes nach der Bauchhöhle verhindere, ist bis in die neueste Zeit discutirt worden.

Zunächst war es Busch, welcher an Stelle der Roser'schen Auffassung der Klappenwirkung die bereits von Scarpa aufgestellte Theorie der Abknickung des Darmrohres an der Bruchpforte setzte. Busch demonstrirte dies in folgender Weise (Sitzung der niederrheinischen Gesellschaft vom 10. März 1863. W. Busch, Handbuch II. 2. p. 105): Wenn man eine Darmschlinge durch einen Ring gezogen und oberhalb desselben an dem einführenden Darmtheile eine mit Wasser gefüllte Spritze eingebunden hat, so lässt man langsam die Flüssigkeit in das den Bruch darstellende Darmstück herabtreiben. Während dies geschieht, muss man oben dieses Darmstück mit den Fingern abwechselnd zusammendrücken, um die Flüssigkeit durch das aus dem Ringe herausführende Darmrohr herauszutreiben; denn sonst stellt sich bei mangelnder peristaltischer Bewegung die Obturation sofort ein. Hat man so die Flüssigkeit in Circulation gebracht, dass sie von oberhalb des Ringes durch die vorliegende Darmschlinge und wieder durch den Ring zurückfliesst, so lässt man plötzlich eine etwas grössere Quantität Wasser einströmen, und die Obstruction stellt sich sofort her. Das plötzlich geblähte Darmstück wird nemlich, wahrscheinlich bei dem Versuche sich gerade zu strecken, an seinem, aus dem Ringe ausführenden Ende am Rande des Ringes geknickt, und zwar liegen die Wände des Darmes so innig an einander, dass kein Tropfen Flüssigkeit passiren kann. Wird nun noch mehr Flüssigkeit abwärts getrieben, so knickt sich das durch den Ring eintretende Darmrohr

ganz in derselben Weise an dem Ringe ab, und die harte pralle Darmschlinge zeigt dann die von den eingeklemmten Brüchen her bekannte Pilzgestalt.

Bis hierher huldigte man der Ansicht, dass in einem „eingeklemmten Bruche“ zu einer gewissen Zeit das zuführende und abführende Darmrohr nach der Bauchhöhle hin in gleichem Grade des Verschlusses sich befinde. Da gelangte Lossen auf Grund neuer Versuche am todten Schweinsdarme zu einer ganz entgegengesetzten Darstellung des Einklemmungsvorganges (Sitzungsber. des 3. Congresses der deutschen Ges. für Chirurgie, 1874, p. 52). Um den Verschluss sichtbar zu machen, injicirte er vom zuführenden Darmrohre her Wachsmasse, nach deren Erstarrung ein Frontaldurchschnitt durch die Darmschlinge gemacht wurde. Es zeigte sich, dass nun das abführende Rohr verschlossen, das zuführende dagegen in fortlaufender Communication mit dem Darm im Bauche sich befand, und dass die Blähung des zuführenden es war, welche das abführende Rohr gegen den Bruchring andrängte und abknickte.

In einer andern Reihe von Versuchen injicirte er anstatt der Wachsmasse Luft. Die Einklemmung erfolgte in der gleichen Weise. Die eingeklemmten Schlingen wurden nach Unterbindung des zuführenden Endes einfach getrocknet, und zeigten nach Durchschneidung der Trockenpräparate das nemliche Verhalten der Abknickung des abführenden durch die Blähung des zuführenden Rohres. (Fig. 64.)

Fig. 64.



Lossen kam hierdurch zu dem Resultate, dass die Einklemmung d. h. zunächst der Verschluss des abführenden Darmendes herbeigeführt werde durch den plötzlich andrängenden Darminhalt des zuführenden Rohres (im Experimente Wachs-, Wasser- oder Luftsäule). Ist der Verschluss einmal zu Stande gekommen, so giebt es keinen im Darme möglichen Druck, welcher die fest an einander gepressten Darmwände des abführenden Rohres löst, der Verschluss des zuführenden Endes durch gesteigerten Seitendruck ist nach physikalischen Gesetzen unmöglich. Die Frage, warum der Darminhalt des zuführenden Rohres bei gehinderter Fortbewegung im abführenden Schenkel mit immer (bis zu 12 Ctm. Hg.) steigendem Drucke auf der Darmschlinge laste, und nicht rückläufig werde, noch durch Druck vom Scheitel der eingeklemmten Darmschlinge her rückwärts bewegt werden könne, beant-

wortete Lossen dahin, dass hievon die Viscosität des Darminhaltes, die Reibungswiderstände im Darme und seinem Inhalte die Schuld tragen. — Für die Taxis ergiebt sich die Regel, das verschlossene, abgeknickte Darmrohr nach der Seite des zuführenden Rohres abzubiegen. Führt man dies an einer mit Luft gefüllten Schlinge aus, so hört man sofort das Entweichen der Luft, und eine nun folgende Compression reponirt den ganzen Bruch.

So überraschend auch der Effect dieses Experimentes ist, so wurden doch bereits bei der ersten Publication desselben Bedenken darüber laut, ob der Versuch den Verhältnissen an Lebenden entspreche (Bidder, Chir. Centralblatt 1875 Nr. 8. Archiv für klin. Chirurgie, XVIII. 285. König, Hdbch. II. 172). Es ist wohl richtig, dass das abführende Rohr durch die Blähung des zuführenden abgequetscht werden kann. Eine Einklemmung würde dadurch aber nicht perfect werden; denn es könnte im Falle, dass hierdurch die Abfuhr des Darminhalts aus dem Bruche gehemmt wäre, derselbe durch das zuführende Rohr wieder zurücktreten oder in dieser Richtung zurückgedrückt werden, sobald nicht, wie im Lossen'schen Experimente, ein Darmverschluss am zuführenden Rohre nahe dem Bruchringe in der Bauchhöhle bestände. Solche Fälle kommen vor (s. u. Achsendrehung bei Brüchen), sind aber eine grosse Seltenheit im Vergleiche zu den gewöhnlichen Brucheinklemmungen. Es scheint also, als sei das Lossen'sche Experiment für die Erklärung der hier in Frage stehenden mit Füllung des Bruchdarmes einhergehenden Einklemmungen nicht verwendbar.

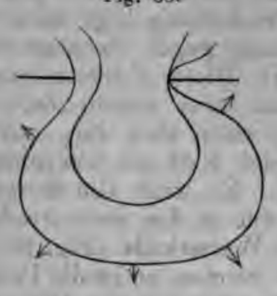
Jedenfalls aber hatte Lossen das Verdienst, die Frage nach der Entstehung einer Einklemmung im Sinne des Roser'schen Versuches neuerdings in Fluss gebracht zu haben. Und in der That discutirte man seitdem und experimentirte wieder fleissig am todten und lebenden Darme, um zu einer Beantwortung der Frage zu gelangen, auf welche Art ein Verschluss des zu- und abführenden Rohres zu Stande komme, wie er nach den eintretenden anatomischen Veränderungen am eingeklemmten Darme vorauszusetzen ist, und an einem durch Operation oder Autopsie blosgelegten Darme gefunden wird.

(Busch, über den Mechanismus der Brucheinklemmung in: Verhandlungen der deutschen Ges. für Chir. 4. Congr. Berlin 1876. p. 69. Bidder, Auch einige Worte über den Mechanismus der Brucheinklemmung in: Centralblatt für Chirurgie 1875, p. 113. Kocher, zur Lehre von der Brucheinklemmung, ebendas. p. 1. Hasse, Reposition eines eingeklemmten Schenkelbruches nach Lossen's Methode; Centralblatt für Chir. 1874, p. 401. Ranke, Centralbl. 1875, Nr. 32. Hofmokl, Experimentelles über das Moment bei der Brucheinklemmung. Wien. med. Presse 1876, 3. 4. 5. 7. Chir. Centralbl. 1876, p. 345. Bellien, Centralbl. für Chir. 1875, Nr. 15. Lossen, die elastische und die Kotheinklemmung in: Verhandlungen der deutschen Ges. f. Chir. 4. Congr. Berlin 1876. p. 98. Derselbe in: Chir. Centralbl. 1875, Nr. 4.)

Im Laufe dieser Discussion hat zunächst Busch seinen ursprünglichen Standpunkt in Etwas modificirt, insofern er den Verschluss des abführenden Schenkels der Darmschlinge sofort und durch Abknickung über den Rand des Einklemmungsringes eintreten lässt, während das zuführende Rohr nur so lange gegen das abdominelle Darm-

stück abgeschlossen ist, als der Druck im Bruchdarme höher ist, als im zuführenden Schenkel oberhalb des Ringes. (Ist der obere Darmtheil plötzlich in die Darmschlinge des Bruches entleert worden, so ist in ihm ein viel geringerer Druck als in der Schlinge.) Im andern Falle wird, wie er an Trockenpräparaten nach Luftfüllung gesehen hat, „eine kleine Communication“ zurückbleiben. (Fig. 65.)

Fig. 65.



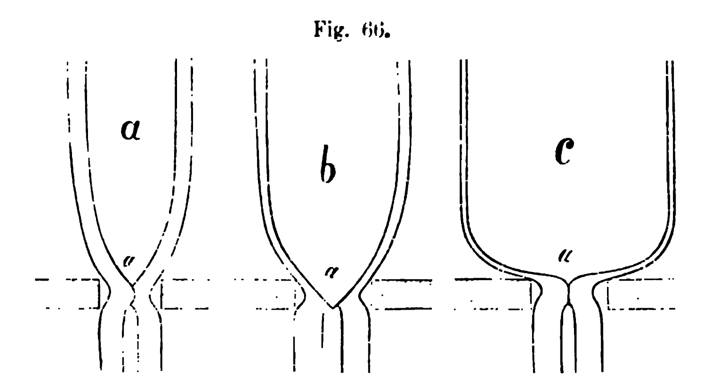
Von Lossen ferner wurde ein neues Verschlussmoment für beide Rohre angeführt, welches in dem Augenblicke, wo man durch Compression die Darmschlinge zu entleeren versucht, in Wirkung tritt. Es wird während der Compression der Darm nach aussen gezogen; mit ihm muss ein vermehrtes Volumen Mesenterium zwischen die Darmenden und in die Bruchpforte herabrücken, und als derber incompressibler Keil beide Darmenden gegen den Rand des Bruchringes anpressen.

Ob dieser Versuch auf den Vorgang am Lebenden Anwendung findet, da doch das Herabrücken des Darmes durch die Weite des Bruchsackes begrenzt ist, möge dahingestellt bleiben. Es bekundet eben diese Darstellung Lossen's das Bedürfniss, einen Vorgang ausfindig zu machen, durch welchen beide Schenkel einer Darmschlinge gleichmässig gegen die Bauchhöhle hin abgesperrt werden.

Nach gleichem Ziele trachten die Versuche Kocher's, welcher auf Grund neuer Versuche ausführt, dass am zuführenden Rohre eine Unterbrechung der Communication zwischen dem im Abdomen und dem im Bruche befindlichen Darmstücke durch eine obturirende Verschiebung der Darmschleimhaut in Folge der Dehnung des Darmes zu Stande komme. — Der Kocher'sche Fundamentalversuch geschieht an einem gestreckten, vom Mesenterium befreiten Darmrohre, nicht an einer Darmschlinge. In einen menschlichen Dünndarm wird ein Catheter Nr. 12 eingebunden, das Band mässig fest umschnürt, und der Catheter wieder entfernt und der Darm senkrecht gehalten. Hierauf wird in den obern Darmtheil ein Glascylinder eingeschoben, welcher den Darm nach allen Seiten hin gleichmässig ausdehnt. Füllt man bei grösserer Entfernung des Cylinders von der künstlichen Darmstenose in den obern Darmtheil Wasser ein, so beginnt bei einer gewissen Höhe der Säule dasselbe durch die Stenose hindurchzufliessen. Durch das klare Wasser sieht man den Darm oberhalb der Stenose sich allmälig trichterförmig verjüngend, und diesen Trichter mit abwärts convergirenden Längsfalten besetzt von ziemlich unregelmässiger Form.

Schiebt man nun den Glascylinder gegen die Stenose hin vor, und dehnt dadurch den Darm oberhalb derselben, so hört auf einmal der Abfluss des Wassers auf. Dabei sieht man, dass der Trichter ungleich kürzer und viel flacher wird, und dass durch die stenotische Stelle Schleimhaut aufwärts gezogen wird. Das Nachziehen der Schleimhaut erkennt man an dem Auftauchen neuer Faltenformen ganz deutlich. Zieht man den Cylinder wieder zurück, so stellen sich die alten Verhältnisse wieder her, und die Flüssigkeit beginnt wieder abzufliessen. Die Erklärung dieser Erscheinung liegt darin: der Wasserdruck wirkt auf die Wände des allmälig gegen die enge Stelle zu sich verjüngenden Trichters (Fig. 66a). Dieser Trichter, zunächst von der Schleimhaut gebildet, stellt nun aber sammt der in ihr eingeschlossenen resistenten Wassermasse einen Keil dar, mit der Spitze gegen die Stenose gerichtet. Dieser Keil ist beweglich; in besonders hohem Maasse die Schleimhaut. Es wird also dieser bewegliche Wasserkeil mit seiner Schleimhauthülle in den stenosirenden Ring hineingetrieben. Sobald die Spitze des Wasserkeils (Fig. 66 b) bis in den unteren Darmtheil vorzudringen vermag, so ist die Passage frei, der Verschluss gehoben. Bei grosser Ausdehnung des Darmes oberhalb der Stenose, bei gleichzeitiger Verkürzung des Trichters (Fig. 66c) kann die Spitze des Keils nicht bis in den Anfangstheil des untern Darmstücks gelangen, und wird daher der Abfluss aufhören. (Fig. 66.)

Fig. 66.



Bei Anwendung dieses Versuches auf einen in Schlingenform durch den immittirten Bruchring hindurchgezogenen Darm wird vorausgesetzt, dass dieser Ring eine Stenosirung des Darmrohres bedinge, und der Darm plötzlich gefüllt werde. Die Wirkungsweise der plötzlichen Füllung des Darmes beruht in der Dehnung desselben, welche das Vorwärtsschieben des im Niveau des stenosirenden Ringes liegenden Schleimhauttrichters durch die Pforte unmöglich macht.

Das Kocher'sche Experiment ist als eine willkommene Bereicherung unserer Vorstellungen betreffs der Darmobstructionen zu begrüssen. Es lässt namentlich begreifen, wie ein stenosirter Darm, welcher eben noch passirbar war, plötzlich verlegt werden kann, und zwar lediglich durch die Ausweitung des Darmrohres oberhalb der Stenose. Der Anwendung des Versuches auf die „Einklemmung" einer Darmschlinge habe ich ohne Hinzunahme anderer von Kocher selbst herbeigezogener

Momente nicht allenthalben folgen können, obwohl sofort verständlich ist, wie bei plötzlicher Füllung der Darmschlinge das abführende Rohr durch Dehnung verschlossen werden und wie bei immer neuen Antrieben von flüssigem Darminhalt das zuführende Rohr oberhalb der Bruchpforte gleichfalls sich durch Dehnung absperren kann, sowie endlich, dass durch Compression der gefüllten Darmschlinge durch Dehnung beider Schenkel unterhalb der Bruchpforte beide zugleich abgeschlossen werden können, und der Bruch dadurch irreponibel wird. Vorläufig halte ich meines Theils an der Vorstellung fest, dass durch plötzliche Füllung von oben beide Schenkel der Darmschlinge gegen die Bruchpforte abgeknickt werden, sobald der Antrieb der Peristaltik — so lange diese noch thätig bleibt — oder äussere Compression den Inhalt der Darmschlinge nach oben drängt. Wie dies zu Stande kommt, ist leicht zu demonstriren, wenn man eine Darmschlinge mit einem Kautschukbande von einer Weite umgiebt, dass noch ein $^3/_4$ Ctm. starker Glascylinder daneben Platz hat. Entfernt man das Glasrohr, und spritzt jetzt mittels einer Pravaz'schen Nadel am Scheitel der Darmschlinge Luft (Fig. 67b) oder flüssiges Stearin (Fig. 67a) ein, so gelangt Nichts oder Anfangs nur Etwas durch Eins der Darmenden bis oberhalb des Einschnürungsringes. Oeffnet man nach dem Erkalten des Stearin die Darmschlinge, so sieht man beiderseits die Mesenterialwand dicht an der convexen Wand anliegen, und die letztere in Falten gegen die Verengungsstelle convergiren. (Fig. 67c.)

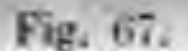


Fig. 67.



Zu grossen Werth will ich auf diesen Versuch, welcher den thatsächlichen Verhältnissen ebensowenig wie die früheren entsprechen mag, nicht legen. Man gewinnt überhaupt bei wiederholtem Experimentiren die Ansicht, dass die Vorgänge, welche eine Einklemmung zu Stande kommen lassen, am todten Darme nicht endgültig zu studiren sind; dass man durch das Experiment am todten Darme nur verstehen lernt, warum eine plötzlich gefüllte Darmschlinge irreponibel wird; dass die Ursache hiefür wahrscheinlich in einer Abknickung beider Darmrohre im älteren Busch'schen Sinne beruht, welche, wenn sie nicht durch Füllung von oben bereits hergestellt wird, durch Compression der Darmschlinge und Antreiben des Darminhaltes gegen die beiden Rohrmündungen gleichmässig zu Stande kommt, dass aber unerwartet dieser

vollendeten Abknickung beider Darmrohre die Füllung der Darmschlinge bereits einen solchen Grad der Spannung und Raumbeengung schafft, dass hiedurch mit aller Wahrscheinlichkeit eine venöse Blutüberfüllung sowohl als eine Behinderung der Bewegung verursacht wird. Mag also durch die Bewegung des Darminhaltes zunächst nur eine Stauung desselben am abführenden Ende erzeugt werden, während im zuführenden Rohre die Füglichkeit einer weiteren Abwärtsbewegung noch fortbesteht, die Möglichkeit eines Rücktritts des Darminhaltes aber auch hier mit dem Beginne der Einklemmung schon aufgehoben ist, so tritt mit der Schwellung des Darmes und der selbstständigen Füllung der Darmschlinge durch Blutung und Exsudation in ihre Höhle nun entschieden auch ein Abschluss des zuführenden Rohres im Roser-Busch'schen Sinne ein, welche sich erst löst, wenn durch brandige Perforation oder Verwundung des Darmes die Entleerung und Abschwellung des Darmes eingeleitet wird.

§. 111. Die Versuche an lebenden Thieren lehren zwei neue Factoren kennen, welche den durch die plötzliche Füllung der Darmschlinge eingeleiteten Verschluss des Darmes vervollständigen: Die Lähmung des Darmes bei plötzlicher und übermässiger Dehnung und die Circulationsstörungen in den Darmgefässen mit ihren Folgen. Schweninger (Wagner's Arch. XIV. 1873, p. 300) und Kocher (Deutsche Zeitschr. f. Chir. VIII. 1877) haben wesentliche Verdienste um Aufklärung in dieser Richtung, Letzterer namentlich insofern, als er seine Versuche den bisher herrschenden auf Experimente am todten Darme gegründeten Theorien der Brucheinklemmung anpasste.

Diese Versuche haben uns folgende Thatsachen kennen gelehrt: Bei Druck auf eine umschriebene Stelle des Darmes, Kneifen desselben, Compression einzelner Mesenterialgefässe entsteht eine umschriebene Contraction des Darmes, eine furchenartige Einziehung desselben, welche mehrere Minuten lang anhält. Bei vorausgegangener Blähung des Darmes tritt diese Erscheinung nicht ein, weder auf mechanischen noch auf elektrischen Reiz. In einer durch einen Ring gezogenen und geblähten Darmschlinge hört die peristaltische Bewegung vollständig auf. Die Peristaltik des zuführenden Rohres geht anfangs bis zur Einschnürungsstelle, dann hört sie unter spindelförmiger Ausdehnung des angrenzenden Stückes bereits in einiger Entfernung von dem Einschnürungsringe mit einer ringförmigen Einschnürung auf. Diese Zustände dauern nach Entfernung der einklemmenden Ringe verschieden lange fort, gleichen sich aber, sobald keine intensive Circulationsstörung gesetzt war, nach einer Viertelstunde oder längerer Zeit wieder aus. Wo jedoch der venöse Rückfluss längere Zeit gehemmt war, oder gar der arterielle Zufluss aufgehoben, da dauern die Dehnungszustände des Darmes bis zu 24 Stunden oder länger an. Diese Circulationsstörungen lassen sich aber, abgesehen von dem Drucke des einschnürenden Ringes, als Folgen der Dehnung der Darmwände durch vermehrten Inhalt ansehen. Wenigstens treten sie auch da, wo die Engigkeit der Bruchpforte nicht hochgradig, die Blähung des Darmes aber bedeutend war, ein.

Anlangend das Verhalten des zu- und abführenden Schenkels einer durch einen Einklemmungsring gezogenen Darmschlinge, so

begann die „Einklemmung“ in der Regel mit dem Verschluss am abführenden Rohre, jedoch nicht durch das geblähte zuführende Rohr in Lossen'schem Sinne, sondern durch Ueberfüllung der Schlinge und Lähmung ihrer Peristaltik. In vielen Fällen bestand noch eine Communication zwischen dem zuführenden Darmrohre und dem zugehörigen Schenkel der Darmschlinge fort, konnte somit der Inhalt der Schlinge jederzeit nach oben entleert werden.

In anderen Fällen wurde der Eintritt des Darminhaltes aus dem zuführenden Rohre in den angrenzenden Schenkel der Schlinge bereits vor der Bruchpforte gehemmt, und trat hier eine Ueberfüllung des zuführenden Rohres ein, wobei die Schlinge selbst verschieden stark gefüllt sein konnte. Trotz der höher oben stattfindenden Füllung und dadurch gesteigerten Drucks im Darmrohre konnte der Inhalt der Schlinge doch nach oben entleert werden.

In einer dritten Reihe schloss sich nach einmaliger Blähung der Darmschlinge durch künstlich erhöhten Druck von oben her sehr früh, gleichsam primär auch der zuführende Schenkel ab; das Hinderniss am abführenden Schenkel zeigte sich mindestens ebenso stark, in der Regel stärker als am zuführenden, so dass eine Reposition des Inhaltes der Schlinge nur unter stärkerem Drucke möglich war. Kocher erklärt auch diese Fälle aus plötzlicher Dehnung; sie ereigneten sich jedoch vorzugsweise bei engerer Beschaffenheit des Bruchringes, und schienen nach der Roser-Busch'schen Theorie erklärt werden zu sollen.

Zu den Hindernissen, welche sich für die Circulation des Darminhaltes aus der Blähung und Lähmung der Peristaltik ergeben, treten nun noch, wie die Thierversuche zeigen, weitere Hemmnisse hinzu, welche in den Störungen der Blutcirculation und ihren Folgen beruhen. Zwar beobachtete Kocher einzelne Fälle eines vollständigen Darmverchlusses mit Repositionsschwierigkeiten, ohne dass im mindesten eine mechanische Störung der Blutcirculation in der „eingeklemmten“ Schlinge zu Stande gekommen wäre. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle kommt es aber zu Stauungserscheinungen, fibrinösen Auflagerungen, reichlichen Flüssigkeitsausscheidungen in die Umgebung und in das Darmrohr, Blutextravasaten in die Haut oder in die Höhle der eingeklemmten Darmschlinge, Zustände, wodurch das Volumen der eingeklemmten Darmschlinge vermehrt und das Missverhältniss zwischen ihr und dem Ringe gesteigert werden müssen.

§. 112. Ob das, was man am Thierversuche gesehen, auch auf den Menschen Anwendung leide, ist solange zweifelhaft, als man zugeben muss, dass das Experiment nur ein Surrogat für die Beobachtung am Menschen sei. Bietet das Experiment auch den Vorzug, dass man genau die Bedingungen angeben kann, unter denen es angestellt wurde, und dass man es zu jedem Zeitpunkte zu unterbrechen vermag, um die Wirkung einer Einschnürung stadienweise zu beobachten, so werden doch andererseits die Versuche meist zu willkürlich, mitunter auch nicht ohne Vorurtheil angeordnet, als dass man ihre Ergebnisse ohne Weiteres auf den Menschen übertragen dürfte. Sehr richtig hat bereits Schweninger darauf hingewiesen, dass bei unseren Experimenten der Bruchsack fehle, namentlich aber, dass wir keine genaue Vorstellung

über das räumliche Verhältniss zwischen Darm und Einschnürungsring beim Menschen haben. Die meisten Versuche wurden mit einem Loch im Brett oder mit einem Gummiringe angestellt, während doch die Einschnürung beim Menschen in der überwiegenden Zahl durch canalförmige Engen bedingt wird. Die Verwendbarkeit der Schweninger-schen Versuche leidet zum Theil unter dem Umstande, dass Schweninger bei demselben Thier mehrere übereinanderliegende Darmstrecken zugleich einklemmte, wodurch für die abwärts gelegenen der Antrieb des Darminhaltes gegen die Einschnürung wegfällt.

Mehr Werth, als auf das Experiment, wird man künftig auf die Beobachtung am Krankenbett, Operations- und Leichentisch zu legen haben, um sich ein Bild des Einklemmungsvorganges zu abstrahiren. Die bisherigen sind mit wenig Ausnahmen hiezu ungenügend: hat man sich doch beim ersten Bekanntwerden des Lossen'schen Versuches die Frage erst vorlegen müssen, ob man bei Herniotomien in der That das eine Darmrohr gebläht, das andere gegen den Ring abgeknickt fände. — In diesem Sinne schliesst auch Kocher seinen Versuchen eine ansehnliche Reihe von Beobachtungen am Menschen an, welche er mit Rücksicht auf das Zustandekommen der Brucheinklemmung analysirt.

Erfahrungen am Menschen, aus denen sich ableiten lässt, dass bei dem hier in Frage stehenden Einklemmungsvorgange das Missverhältniss zwischen Bruchring und Inhalt, und das Kothtransporthinderniss nicht in einer absoluten Enge des Ringes beruhe, sondern dass vielmehr der Darm als Hohlorgan Formveränderungen erleide, welche zu einer Störung der Circulation seines Inhaltes, wie seines Blutes führen, sind diese:

1) Die etwa neben dem Darme im „eingeklemmten Bruche" liegenden Eingeweide (Netz, Eierstock) verrathen gewöhnlich keine so hochgradigen Veränderungen, welche eine Einschnürung dieser durch den Bruchring annehmen liessen. Sie sind freilich, solange der geblähte Darm den Weg verlegt, nicht reponirbar. Circulatorische, Entzündungsveränderungen treten meist viel später als am Darme, und durch Ueberleitung vom Darme her auf.
2) Es giebt Darmbrüche, bei denen ein Hinderniss für die Circulation und Reposition seines Inhaltes durch die „Einklemmung" gesetzt wird, wo aber lange Zeit jede Bluteirculationsstörung fehlt.
3) Häufiger freilich stellen auch diese bald sich ein, bestehen aber zunächst gewöhnlich in den Venen, bei denen ein geringerer Druck bereits genügt, um den Kreislauf zu unterbrechen.
4) Ernährungsveränderungen am Darme bis zur brandigen Durchbohrung finden sich häufiger in der Schnürungsfurche, und zwar häufiger wiederum an dem convexen Darmumfange, nicht an der Mesenterialwand, gleich häufig am abführenden wie am zuführenden Rohre. Das unterstützt die Annahme, dass das Darmrohr nicht in seinem ganzen Umfange gleichmässig eingeschnürt sei, sondern über den scharfen Bruchring abgeknickt werde und hier einen Druck erleide, dem die übrige Darmschlinge nicht ausgesetzt ist. — In einer Anzahl von Fällen tritt aller-

dings der Brand des Darmes nicht in der Schnürfurche, sondern an der Uebergangsstelle des absteigenden zum aufsteigenden Rohre der Darmschlinge auf. Ob aber hierauf die Erklärung Kocher's passt, dass die Blähung des Darmes einen übermässigen, zur Aufhebung der Circulation führenden intravisceralen Druck veranlasse, muss vorläufig dahingestellt bleiben. Vielmehr findet sich auch hier meist eine Knickung des Darmes mit grosser Raumbeengung, ähnlich der an der Bruchpforte. (S. Fig. 67 b und c).

5) Mit der Entleerung der eingeklemmten Darmschlinge nach beendigter oder operativer Perforation hört der bis dahin bestandene Verschluss zwischen Darmschlinge und zuführendem Darmrohre in der Regel auf, und beginnt von neuem ein nunmehr continuirlicher Abfluss, wie man es bei Bildung eines widernatürlichen Afters beobachtet. Nur selten findet man, dass nach Eröffnung oder Abtragung einer brandigen Darmschlinge die Verhaltung des Darminhaltes oberhalb des Einschnürungsringes fortbesteht, oder dass eine Perforation des Darmes oberhalb der Bruchpforte mit Kothextravasat nach der Bauchhöhle, und nicht nach der Bruchhöhle hin erfolgt, und diese Fälle kann man ebensowohl der elastischen, primären Einklemmung zurechnen, als der hier in Frage stehenden secundären.

6) Die Beobachtungen an Littré'schen Brüchen machen es wahrscheinlich, dass zum Zustandekommen einer secundären (nach Anderen Koth-) Einklemmung eine complete Darmschlinge gehört.

Auf einige andere hier einschlagende Punkte soll bei Besprechung der pathologisch-anatomischen Veränderungen und des Verlaufes der Darmeinklemmung aufmerksam gemacht werden.

Aetiologie der Brucheinklemmung. Alter und Qualität des Bruches.

§. 113. Darmbrüche, wenn sie sich einklemmen, bestehen in der Regel schon längere Zeit, liessen sich reponiren und durch ein Bruchband zurückhalten, und gelangen in den Zustand der Einklemmung, indem der Darm bei unbedecktem Bruche oder auch trotz des Bruchbandes vorfällt. In seltenen Fällen treten sie zum ersten Male hervor, und erleiden sofort eine Einklemmung. Nicht alle Brüche, welche erst bei Gelegenheit auftretender Obstructionserscheinungen entdeckt werden, können als solche zum ersten Mal ausgetretene angesehen werden; gar häufig weiss der Träger eines Bruches nichts von dessen Existenz, namentlich Frauen, bei denen ein Schenkelbruch unter fettreichen Hautdecken verborgen liegt. In Fällen der letztgenannten beiden Categorien fand natürlich vor Eintritt der Einklemmung keine Bandagenbehandlung statt.

Nach der Statistik von King (Guy's Hosp. rep. Vol. III. Lond. med. Gaz. XXXII) geschieht es unter 100 Fällen von Brucheinklemmung 4 mal, dass ein Bruch beim ersten Vortreten sich einklemmt.

Die Statistik des Thomas Bryant (Guy's Hosp. Rep. 3. Ser. VII. 1861) bestätigt diesen Procentsatz der recenten Brüche nur für die Leistenbrüche (5,7%), wohingegen bei Schenkelbrüchen 44% beim ersten Vortreten sich einklemmen sollen. Auch Hutchinson und Jackson (Med. Times and Gaz. April 13. 1861) kommen zu dem Resultate, dass 25% der eingeklemmten Brüche »vor der Einklemmung nicht bemerkt wurde« (vgl. Schm. J. Bd. 118, pag. 94 ff.). Wie abhängig man hierbei jedoch von den unzuverlässigen Angaben der Patienten ist, erwähnt Frickhöffer, welcher es gar nicht unternimmt, ein Zahlenverhältniss in der fraglichen Beziehung aufzustellen.

In mehr als der Hälfte der Fälle bestand der Bruch durchschnittlich 20 Jahre. Hiernach lässt sich bereits vermuthen, dass die Mehrzahl der Brucheinklemmungen in ein späteres Alter fällt. Und in der That zeigt die Tabelle von Frickhöffer (a. a. O. p. 424), dass ein Fünftel der Brucheinklemmungen zwischen das 50. und 60., und beinahe zwei Drittheile aller Fälle zwischen das 30. und 70. Lebensjahr fällt.

Die Häufigkeit der Brucheinklemmung ist beim männlichen und weiblichen Geschlecht fast gleich; nach Frickhöffer fielen von 1099 auf das männliche Geschlecht 537, auf das weibliche 562. Bei Männern sind es häufiger Leistenbrüche (423 : 55), bei Frauen häufiger Schenkelbrüche (352 : 163), welche zur Behandlung gelangen. Unter den eingeklemmten Brüchen erreichen sonach die Schenkelbrüche ein grösseres Zahlenverhältniss als unter den freien Brüchen.

Kleine Brüche unterliegen der Einklemmung häufiger als grosse. Natürlich wächst mit der Grösse der Brüche die Weite der Bruchpforte, wogegen die Scharfkantigkeit des Ringes mit der Grösse abzunehmen pflegt.

In der überwiegenden Zahl der Fälle liegt Darm allein vor (beispielsweise unter 352 Fällen 258 mal: Frickhöffer p. 427); in der nächstgrössten Anzahl von Fällen liegt Darm und Netz zugleich vor (81 mal), weit seltener Darm mit einem andern Eingeweide. Ueberall da, wo man Netz oder ein anderes Organ ohne Darm im Bruche fand, handelt es sich entweder nicht um eigentliche Brucheinklemmung, oder es war der Darm bereits vor der Eröffnung des Bruchsackes durch Taxis oder spontan zurückgetreten. Diese Fälle umfassen etwa den dreissigsten Theil aller Brucheinklemmungen.

Vor Eintritt der Einklemmung ist die grosse Mehrzahl der Brüche frei und reponirbar. Der Vorgang der elastischen, namentlich aber der secundären Einklemmung ereignet sich jedoch auch bei vorher irreponibeln Brüchen, durch plötzliche Erfüllung des bereits vorliegenden etwa verwachsenen Darmes; öfter noch durch Austritt einer Darmschlinge neben irreponibelem Netz oder anderm Eingeweide, oder Nachrücken eines grösseren Darmconvolutes.

G e l e g e n h e i t s u r s a c h e für die Darmeinklemmung wird gewöhnlich eine Anstrengung der Bauchpresse beim Heben schwerer Gegenstände, beim Husten, bei schwerem Stuhlgange, Erbrechen oder Harnlassen. Die leer oder gefüllt austretende Darmschlinge erweitert plötzlich die enge Bruchpforte, diese wird aber bei Nachlass der Bauchpresse hinter dem ausgetretenen Eingeweide sich sofort wieder verengen. In manchen Fällen genügte schon die Veränderung aus der horizontalen in die aufrechte Körperstellung (Aufsteigen aus dem

Bett bei ungesichertem Bruche), um ein plötzliches Hervortreten des Darmes oder eine plötzliche Erfüllung des bereits vorliegenden Darmes zu bewirken. — In anderen Fällen wird eine Blähung des Darmes mit Steigerung seiner peristaltischen Bewegungen, wie beides nach Diätfehlern, übermässigen oder unzweckmässigen Mahlzeiten, plötzlichen Erfüllungen des Darmes mit reichlichen Flüssigkeitsmengen oder nach Erkältungen vorkommt, einen spontanen Austritt des Darmes unter rascher Erfüllung der vorgelagerten Darmschlinge veranlassen können. Dies kann sich auch bei Nacht, in horizontaler Lage, im Schlafe ereignen, wesshalb manche Chirurgen (Rose) das Bruchband auch bei Nacht getragen wissen wollen, schon damit nicht ein Hustenstoss im Schlafe plötzlich eine Darmschlinge austreten machen könne.

§. 114. Welches Gebilde vermittelt die Einklemmung? Bei Beantwortung dieser Frage nach dem sog. Sitze der Einklemmung handelt es sich entweder um die Umgebungen des Bruches, um die Bruchpforte, durch welche das Eingeweide die Bauchhöhle verliess, den Canal, den es weiterhin durchlief und endlich entferntere aponeurotische Theile, zu welchen der Bruch gelangte (z. B. Oeffnung in der Aponeurose des Obliqu. extern. oder in der Fascia cribrosa); oder um die Bindegewebshüllen des Bruchsackes; oder Verengungen, Pseudoligament in der Bruchsackhöhle, Risse im Bruchsack; oder endlich aborme gegenseitige Lagerung der Brucheingeweide. — Je scharfkantiger ein gerader oder zu einem Ringe zusammengebogener Strang, je resistenter und ausdehnungsunfähiger ein solches Gebilde ist, desto mehr wird es der Verdrängung oder Ausdehnung durch einen geblähten, über den Strang abgeknickten Darm Widerstand leisten. Diese Eigenschaften glaubte man von jeher am ehesten den Bruchpforten, Bruchringen, Bruchcanälen vindiciren zu dürfen, und zwar sollten diese sich bald passiv, bald sogar activ an der Einklemmung betheiligen, indem nach dem gewaltsamen Durchtritt der Eingeweide der Ring vermöge seiner Elasticität sie einzwängt, oder auch einer selbstständigen Verengung, einer krampfhaften Constriction fähig ist (spasmodische Einklemmung Richter's — Abhandlung von den Brüchen, 2. Ausg. 1875. p. 153. Eine Beleuchtung dieser Theorie einer krampfhaften Einklemmung s. z. B. in Jacobson: zur Lehre von den Eingeweidebrüchen, p. 120). Wenn heut zu Tage über die active Verengung einer Bruchpforte gesprochen wird, so geschieht dies nicht mehr in dem ontologischen Sinne Richter's, bei dem es sich nicht nur um Krampf der Bruchpforte, sondern auch des Darmes, überhaupt um die bei Einklemmung auftretenden Krampfsymptome (kleiner Puls, blasse kühle Haut, blasser sparsamer Urin) handelte, sondern um die Frage, ob ein Bruchcanal durch angrenzende Muskeln verengt werden könne. Das ist wohl zuzugeben, dass gewisse Stellungen des Schenkels auf die Form des Schenkelringes, gewisse Contractionen des M. obliquus internus und transversus auf den Leistencanal formverändernd einzuwirken vermögen (A. Cooper, Linhart); dass aber ein solcher Contractionszustand Tage lang andauern und zu Occlusion des Darmes und Circulationsstörungen in den Brucheingeweiden führen könne, ist im höchsten Grade zweifelhaft. Ja selbst die passive, elastische Betheiligung der Bruchpforten beim Einklemmungsvorgange ist für die

Mehrzahl der Brucharten abzulehnen. Bei Herniotomien ausserhalb des Bruchsackes macht man die Erfahrung, dass die Dilatation dieser Ringe allein höchst selten die Reposition ermöglicht. Eine Anzahl eingeklemmter Leisten- und Schenkelbrüche sind sogar in ihren Canälen und Bruchpforten verschiebbar, und darum auch deren Massenreduction möglich (s. u.). Dass endlich die scharfen Ringe, welche vom Bruchsack aus zu fühlen sind, und beim Debridement eingekerbt werden, die Bruchringe seien, ist einfach Irrthum; ihre Höhe entspricht sogar selten dem Niveau der Bruchpforten. — Hiermit werden auch die früher gebräuchlichen (Arnaud) Methoden der stumpfen, unblutigen Erweiterung der aponeurotischen Ringe zum Ersatz der Herniotomie hinfällig. — Die Bruchpforten grosser Leisten- und Schenkelbrüche verlieren die obenbezeichneten Eigenschaften in dem Maasse, als die Brüche wachsen, und man findet in der That bei solchen zwar öfters eine meteoristische Aufblähung der Därme mit Repositionshinderniss, in Fällen aber, wo man sich zur Operation verleiten lässt, keine Abschnürung durch die den Bruch umgebenden Gebilde (vgl. §. 99). Nur von grossen Nabelbrüchen lässt sich nicht das Gleiche sagen. Hier bleibt die Bruchpforte scharfrandig und relativ eng, dergestalt, dass sie bei einem mehre Fuss langen Darmconvolut in einem mannskopfgrossen Bruche nur 2—4 Ctm. Durchmesser hat. — Mit obiger Darstellung erledigt sich die seit Gimbernat herrschende Ansicht, nach welcher die Schenkelbrüche sich am Ligam. Gimbernati einklemmen sollen, nicht aus dem von Linhart (Schenkelhernie) angegebenen Grunde, dass das Lig. Gimb. ein einseitiges Gebilde sei, während nur ein ringförmiges eine Einklemmung vermitteln könne, sondern weil man bei Herniotomien die Strictur oft ziemlich entfernt von gedachtem Bande, der Körperoberfläche näher findet, und gerade bei Schenkelbrüchen das Einklemmende mehr die Form eines engen Canales als eines scharfen Ringes zu haben pflegt.

Am häufigsten ist es ein **fibröser, den Bruchsackhals umgebender Ring**, welcher die Einklemmung vermittelt. Um den Bruchsackhals ist dasselbe Bindegewebe, welches den Bruchsack als accidentelle Hüllen in mehreren Schichten umgiebt, und verschiedenen präformirten Bindegewebsschichten (§. 90) entstammt, in grösster Mächtigkeit angehäuft. Wenn beispielsweise ein Schenkelbruch das Septum crurale als fascia propria herniae cruralis vor sich herschiebt und verdichtet, und vor seinem Erscheinen in der Favea ovalis eine Strecke weit in der Schenkelgefässscheide verläuft, so bildet sich hierdurch um den Bruchsackhals, vom Schenkelringe bis herab zur ampullenförmigen Erweiterung des Bruchsackes ein resistentes Bindegewebsrohr. Während am Körper die einzelnen Blätter gleichsam schaalenartig übereinander liegen, so vereinigen sich diese in der Höhe des Halses zu einer gemeinsamen stärkeren Schichte. Dieselbe lässt sich bei einer Herniotomie von aussen gegen den Bruchsack hin nach und nach trennen, ohne das Peritonäum einzuschneiden, und so die Einklemmung in manchen Fällen sich heben ohne Eröffnung des Bruchsacks (Petit'sche Operation). Der Bruchsackhals selbst vermag in sollen Fällen nach Beseitigung dieses beengenden Ringes sich auszudehnen, und die eingeklemmten Eingeweide in die Bauchhöhle zurückweichen zu lassen.

Dies ist freilich nicht immer der Fall, denn **der Bruchsackhals**

kann selbst seine Ausdehnungsfähigkeit eingebüsst haben durch den Vorgang, welcher im §. 20 geschildert ist. Fig. 2 stellt einen sichelförmigen Vorsprung des Bruchsackes in seine Höhle hinein dar, wie er sich in der Höhe der Bruchpforte bildet, zuweilen aber auch beim Nachschieben der Eingeweide herabrückt; dann nimmt der Bruchsack eine Zwerchsack- oder Rosenkranzform an (§. 20). In allen diesen Ringen können die Brucheingeweide eingeklemmt werden; die Einklemmungen in Mitten des Bruchsackes sind aber selten (Scarpa, Carmichael). — Längeres Tragen eines Bruchbandes macht den Bruchsackhals und den ihn umgebenden Bindegewebsring geeigneter, eine Einklemmung zu bewirken; es beruht dies nicht darauf, dass, wie manche Autoren sagen, der Bruchsackhals, sobald die Brucheingeweide dauernd zurückgehalten werden, sich verengt, sondern dass diese Verengung unter Zunahme der Resistenz des Bruchsackhalses vor sich geht (§. 65).

Innerhalb des Bruchsacks wird die Einklemmung entweder durch Pseudoligamente oder dadurch vermittelt, dass eine Darmschlinge durch eine Oeffnung des Netzes oder Mesenteriums fällt und daselbst festgehalten wird. Auch der Wurmfortsatz ist Ursache der Einklemmung geworden.

Auf dem Wege, den ein Bruch durchläuft, können sich gleichzeitig mehrere Punkte finden, welche zur Einklemmung desselben geeignet sind. Diese mehrfachen Einklemmungsringe hat man im gegebenen Falle z. B. bei Leistenbrüchen als vordern und hintern Leistenring oder als Stricturen des Bruchsackes aufgefasst. Diese Stellen zeigten nicht überall eine gleiche Engigkeit, und es ist wahrscheinlich, dass eine Darmschlinge zunächst in einem der Ringe sich einklemmte, in dem höhern nemlich, und durch die nachfolgende Anschwellung auch für den tieferen ein relativ zu grosses Volumen annahm.

Bei Repositionsversuchen eines eingeklemmten Bruches hat sich hin und wieder eine Ruptur des Bruchsackes mit Durchtritt der Eingeweide durch den Riss ereignet. Geschieht hier durch den Riss neuerdings noch eine Einklemmung der Brucheingeweide, so hat man auch hier eine doppelte Einklemmung vor sich, da die erste höher oben gelegene noch nicht beseitigt war.

Endlich kommen Fälle von Einklemmung des Darmes durch ligamentöse Ringe, oder irgend ein Gebilde innerhalb der Bauchhöhle vor, wobei, wenn die Stenosirung des Darmes unterhalb der im Bruche gelegenen Darmschlinge geschah, diese letztere meteoristisch und für die Bruchpforte oder Bruchsackhals zu voluminös werden muss. Dann hat man wohl die Einklemmungsursache zunächst im Bruche selbst vermuthet, war aber genöthigt, den Bruchschnitt zur Laparotomie zu erweitern. Meist hat erst die Section den Sachverhalt aufgeklärt.

Aeltere Chirurgen glaubten den Sitz der Einklemmung nur in den Bruchpforten suchen zu dürfen. Saviard (Observat. de chir. XIX, pag. 99), welcher eine Massenreduction beobachtete, machte wohl zuerst auf die Möglichkeit der Einklemmung durch den Bruchsack aufmerksam. Arnaud (Traité des hernies, pag. 11) und Ledran, Tott, Scarpa brachten gleichfalls Beispiele. Dass aber die Einklemmung durch den Bruchsackhals häufiger sei als durch die Bruchpforte (wie 4 : 2), behauptete zuerst Dupuytren (de l'étranglement au collet du sac herniaire; Léç. orales. T. III). Später sprach sogar Malgaigne (Mém.

sur les étranglements herniaires; Arch. gén. 1841) die Meinung aus, dass durch keine Thatsache die Betheiligung der Bruchpforte mit Sicherheit erwiesen werde, eine Behauptung, welche durch Diday, Sédillot, Gosselin u. A. auf ihr rechtes Maass beschränkt wurde. Nachmals erst erkannte man (Cloquet a. a. O., Roser, Linhart, Schenkelhernie), dass der Bruchsackhals selbst, d. h. in denselben hinein vorspringende sichelförmige Falten es gewöhnlich nicht seien, welche die Einklemmung bewerkstelligen, sondern die accidentellen Bindegewebshüllen, welche den Bruchsackhals unausdehnbar machen, ähnlich wie es die stricturirende Schwiele im periurethralen Gewebe mit der Harnröhre thut.

Zu den übrigen Einklemmungsursachen mögen hier einige literarische Anhalte geboten werden. Doppelte, mehrfache Einklemmung s. Arnaud, Dissert. on Hernia, pag. 354. Dupuytren, leçons orales, t. III, pag. 588. Weickert in Walth. u. Amm. Journ. 1847. — Einklemmungen durch das Netz beschreibt Scarpa, übers. von Seiler I. 126. Hewitt, Med. chir. trans. T. XXVII. Callisen, Spalt im Netz: Act. Havn. Vol. I. — Durch Proc. vermiform. s. Scarpa-Seiler I, 143. Dieffenbach, operative Chir. II, 571. — Durch pseudomembranöse Stränge s. Güntner, östr. Zeitschr. f. pr. Heilk. 1870. Virch.-Hirsch 1870. II. 386. Whitehead, New-York med. Rec. October 15. 1869. Dudon, Journ. de méd. de Bordeaux, Mars 1870. Richter, Studien, pag. 93. — Durch Riss im Bruchsacke s. Breidenbach: über Einklemmung durch Zerr. des Bruchsackes. Heidelb. klin. Annal. Bd. 11. Vgl. auch §. 97.

§. 115. Pathologisch-anatomische Veränderung bei Darmeinklemmung. Die Veränderungen, welche der Darm durch Einklemmung erleidet, sind besonders durch Thierexperimente bekannt geworden, da die Wahrnehmung bei Gelegenheit von Operationen zu flüchtig ist, bei Sectionen aber meist nur die vorgeschrittenen Stadien zur Beobachtung kommen.

Ist die Einklemmung so stark, dass die arterielle Blutzufuhr unterbrochen wird (absolute Strangulation, Cooper), so findet man den Darm von normaler Blutfülle, oder anämisch, meist streckenweise bluthaltig, an andern Stellen blassgelblich. Der Darm ist nicht gefüllt, nicht geschwollen, schlaff, am Lebenden durch Mangel jeder Reaction gegen Reize als leblos zu erkennen. Die Darmschlinge demarkirt sich bei genügend langer Dauer der Einklemmung von den interabdominellen Darmrohren, ohne wesentliche makroskopische Veränderungen zu erleiden; die mikroskopische Untersuchung lässt jedoch nicht nur in der Nähe der Einschnürung, sondern auch auf weitere Strecken die Schleimhaut geschwunden, atrophisch erkennen (Schweninger). Meist erfolgt der Tod schon vor Vollendung des Brandes durch sog. Shock. Wird die Darmschlinge auch frühzeitig aus der Einklemmung befreit, so ist die Erhaltung der Darmschlinge doch nicht gesichert. Es kann an Stelle der Ischämie eine enorme Blutüberfüllung treten, unter deren Druck der Darm einem feuchten Brande erliegt.

In der grossen Mehrzahl der Einklemmungsfälle, wo eine mittelweite Einschnürung vorhanden, beruhen die Veränderungen auf gestörter Venencirculation. Man unterscheidet hierbei drei Stadien: der venösen Stauung, der eitrigen Phlegmone des Darmes, des Brandes.

Die nächste Folge der Venenstauung ist Blutüberfüllung der Capillaren und hämorrhagische Infiltration des Darmes. Die Darmhäute schwellen, man kann an der Oberfläche noch die Gefässinjection erkennen. Dann geben zahlreiche kleine Blutaustritte dem Darme ein

gesprenkeltes, später confluirende Ecchymosen ein gleichmässiges bläulichrothes oder dunkelkirschrothes Ansehen. — Eine gleiche Blutung und Transsudation erfolgt auf die freie Schleimhautfläche. Die Darminnenfläche ist mit Blutgerinnsel verfilzt; die Darmhöhle enthält eine blutige schleimige Flüssigkeit, oder blutig fäculente Massen. — Die Transsudation auf die freie Peritonäalfläche erfüllt die Höhle des Bruchsackes mit einer serösen oder hämorrhagischen Flüssigkeit — Bruchwasser. Reichlicheres Bruchwasser findet sich in etwa 40 % aller Brucheinklemmungen; bei Schenkelbrüchen fehlt es öfter als bei Leistenbrüchen. Ob und wie viel Bruchwasser abgesondert wird, scheint von verschiedenen Umständen abzuhängen. Ist der einschnürende Ring relativ eng, die venöse Stauung bedeutend, die absondernde Fläche gross — hierbei wird vorausgesetzt, dass zunächst nur der eingeschnürte Darm absondert — vermag der Bruchsack sich auszudehnen, bestehen keine Adhäsionen, so pflegt das Bruchwasser reichlicher zu sein. Ist die Circulationsstörung schwächer, der Bruch klein, der Bruchsack durch seine Umgebungen beengt, bestehen Adhäsionen, durch deren Gefässe ein Collateralkreislauf möglich ist, so wird weniger Bruchwasser vorhanden sein (vgl. hierzu Richter, Studien, p. 105. Kocher a. a. O. p. 405). Indessen giebt es von diesen Regeln zahlreiche Ausnahmen, und ist zu vermuthen, dass noch andere Momente hierbei im Spiele sind. In wie weit z. B. die Schwellung des Darmes und die Menge des Bruchwassers von dem Grade der Behinderung der Lymphgefässcirculation abhängt, ist bisher nicht Gegenstand besonderer Untersuchung gewesen. Und doch ist anzunehmen, dass es nur dann zu einem Transsudate bei venöser Stauung kommt, wenn die Lymphgefässe des betreffenden Theiles (Bruchsack und Darmoberfläche) nicht im Stande sind, die Gesammtmenge des Transsudates abzuführen.

Wird die Einschnürung in diesem Stadium der anatomischen Veränderung gehoben, so wird sich der Darm mit wenig Ausnahmen ad integrum restituiren. Geschieht dies nicht, so schliessen sich an die der venösen Stauung zukommenden Veränderungen diejenigen an, welche Folgen einer phlegmonösen Entzündung des Darmes sind.

Das Charakteristische ist die eitrige Infiltration sämmtlicher Darmhäute. Sie findet fast in gleichem Grade durch alle Gewebsschichten des Darmes statt, am stärksten freilich je näher dem Einschnürungsringe. Dass man in der Regel die Meinung hegt, dass die Schleimhaut am meisten leide, rührt wohl daher, dass in ihr nicht solche reparatorische Vorgänge obwalten, wie bei der Serosa, deren Defecte durch gerinnbare Auflagerungen verdeckt oder unschädlich gemacht werden.

Die Schleimhaut zeigt Anfangs streifen- oder punktförmige, weisse oder gelbweisse, wie diphtheritische Beläge, welche oftmals den Kämmen der Schleimhautfalten folgen. Nach ihrer Abstossung oder künstlichen Entfernung findet sich ein Defect in der Schleimhaut bis auf die Submucosa, am lebenden Darme blutend. In den Zwischenräumen sind die Epithelzellen gequollen, zwischen und unter ihnen junge Zellen und Kerne in Fettdegeneration und molecularem Zerfall. Anderemale findet man die Schleimhaut in grösserer Ausdehnung, besonders am Einschnürungsringe gelblichgrau, erweicht, leicht abzustreifen, oder sie ist bereits auf grössere Strecken und zwar nicht

nur in der Nähe der Schnürfurche geschwunden. Statt ihrer sicht man ein mit vielen jungen Elementen durchsetztes Bindegewebe. An den Grenzen solcher Stellen geschieht der Uebergang zur gesunden Schleimhaut allmälig; festaneinanderliegende Epithelzellen lassen in ihrer Anordnung den Bau der Zotten noch erkennen; weiterhin schliessen sich wohlerhaltene, aber geschwellte Zotten an. In andern Fällen wird der Schleimhautdefect von wulstigen Rändern umgrenzt, welche sich bereits makroskopisch scharf absetzen. — Die Muscularis mucosae und namentlich die Submucosa, sowie die folgenden Gewebsschichten sind eitrig infiltrirt, je näher der Einschnürungsstelle desto reichlicher. Die Ring- und Längsmuskelschicht, theilweise geschwunden, verliert sich in der Nähe der Schnürfurche im eitrigen Infiltrate. — Die Serosa ist gleichfalls zellig infiltrirt, getrübt, ihr Endothel aufgelockert, in Abstossung, aussen mit fibrinösem Exsudate bedeckt. An der Schnürfurche ist die Serosa, gleich der Ringmuskelschicht, bisweilen gefaltet, die Falten durch gerinnbares Exsudat verklebt, so dass der von der Einschnürung befreite Darm nicht sofort und selbstverständlich seine frühere Ausdehnungsfähigkeit wiedergewinnt. Durch die entzündliche Infiltration wird die Serosa brüchig, und reisst bei gewaltsamer Spannung (z. B. bei Taxisversuchen an sehr gespannten Darmschlingen) leicht quer ein.

Wird die Einklemmung bei diesem Zustande des Darmes gehoben, so kann der Darm wieder gesunden, wenigstens in seiner Continuität erhalten bleiben, vielleicht in grösserer oder geringerer Ausdehnung die Spuren der destructiven Entzündung bewahrend, in Form von narbigen Streifen oder Flecken auf der Schleimhaut, Bindegewebswucherungen an Stelle der geschwundenen Muskulatur, Verwachsungen gegenüberliegender seröser Flächen. In einigen Versuchsobjecten fand man einige Zeit (14 Tage) nach gehobener Einklemmung entsprechend der Schnürfurche an Stelle sämmtlicher Darmschichten neues dichtes Bindegewebe getreten, und scheint hierdurch jener Vorgang eingeleitet, aus dem allmälig eine Verengerung des Darmlumens (Strictur des Darmes) sich entwickelt. (Vgl. Schweninger a. a. O. Versuch Nr. 15 und zugehörige bildliche Darstellung Fig. 2.) — In andern Fällen wird die eitrige Darmentzündung durch die Hebung der Einklemmung nicht sistirt, schreitet fort zur ulcerösen Perforation oder giebt Anlass zu ausgebreiteter Peritonitis mit tödtlichem Ausgange.

Wird die Einklemmung nicht gehoben, so führt die Phlegmone zum Brand der eingeschnürten Darmschlinge. Zum Unterschiede von dem oben erwähnten ischämischen Brande handelt es sich hier um die Erscheinungen des feuchten Brandes. Am Körper der Schlinge zeigen sich getrennte, später confluirende schiefergraue, glanzlose, matschige Schorfe. Ausser den im Darme obwaltenden Circulationsstörungen trägt zu deren Entstehung vorzugsweise das Eindringen von Fäulnisserregern aus der Darmhöhle zur schnelleren Zerstörung des Darmes bei.

Hiervon verschieden ist die Nekrosirung des Darmes an der Einschnürungsstelle. Eine von der Schleimhaut nach der Serosa fortschreitende Ulceration endet mit theilweiser oder gänzlicher Trennung der Darmschlinge von dem angrenzenden Darmrohre. (Beschreibung

und Abbildung einer solchen Schnürrinne s. Thierfelder, Atlas der pathologischen Histologie, Taf. XII Fig. 1.)

Während dieser Vorgänge ändert sich die oben beschriebene Beschaffenheit des Bruchwassers. Dasselbe trübt sich durch Beimischung von Faserstoffflocken, Eiterkörperchen, Abstossungen der Darmserosa und putrider Stoffe (Fäulnissbacterien), wenn die Darmwand durchlässig geworden war. Der Bruchsack kann dann auch von übelriechenden Gasen erfüllt sein, welche sich aus der fauligen Flüssigkeit entwickeln, und nicht unmittelbar aus dem Darme nach aussen gelangt zu sein brauchen. Umgekehrt lässt klares Bruchwasser nicht sicher auf Abwesenheit von Brand schliessen.

Jetzt erst pflegt sich der Bruchsack an den entzündlichen Vorgängen zu betheiligen (wenn nicht durch Taxisversuche Blutungen und entzündliche Reizung bedingt waren). Der Bruchsack verdickt sich, wird wie seine accessorischen Hüllen serös eitrig infiltrirt, wird trübe und undurchsichtig. Bei Fortdauer der Ursache kommt es auch an ihm zur Ulceration, Uebertritt der fauligen Flüssigkeiten oder des nach dem Bruchsacke extravasirten Darminhaltes in das Zellgewebslager des Bruchsackes und weiterhin Vereiterung des Bindegewebes bis zur Hautoberfläche (Kothabscess).

Liegen neben dem Darme noch andere Eingeweide im Bruche, so werden auch diese in der Regel erst dann entzündlichen Veränderungen unterliegen, wenn die Entzündung im Darme weit vorgeschritten ist. Bei Anwesenheit fauler Flüssigkeiten im Bruchsacke gehen auch Netz, Eierstock u. dgl. schnell dem brandigen Zerfall entgegen.

Innerhalb der Bauchhöhle stossen die angrenzenden Darmtheile, das zuführende nämlich und das abführende Rohr, in verschiedenem, bald spitzem, bald stumpfem Winkel gegen den Brucheingang hin aufeinander, und können in diesem Winkel durch Adhäsionen gegeneinander fixirt bleiben, auch für den Fall, dass der Darm aus seiner Einklemmung befreit und reponirt wurde. Für den Fall beendigter Losstossung der Darmschlinge ist die Heilung und der Kothübergang bei spitzwinkliger Stellung weit schwieriger herzustellen als bei stumpfwinkliger (s. widernatürlicher After). — Während des Bestandes der Incarceration ist das zuführende Rohr (Magenende) immer weit, oft sehr stark ausgedehnt, mit dünnflüssigen, schaumigen fäculenten Massen erfüllt. Die Ausdehnung durch Koth erreicht nach aufwärts bald ihr Ende, die durch Gas aber kann sich bis zum Magen fortsetzen. Sind Theile des untern Dickdarms (Quergrimmdarm, S roman.) eingeklemmt, so soll die Ausdehnung sich bei sufficienter Ileocöcalklappe nur bis zu dieser erstrecken können. Der aufwärts führende Darm ist in der Regel hyperämisch, verschieden weit rückwärts entzündlich verändert, zuweilen bis zur Gangrän; man hat mitunter mehrfache intraabdominelle Perforationen gefunden. — Das abführende Rohr (Mastdarmende) ist in der Regel eng zusammengezogen (Inanitionscontractur) und anämisch.

Das Peritonäum ist entweder nur in nächster Nähe der Einklemmung entzündet; die Entzündung ist dann in der Regel adhäsiver Natur, und trägt, indem die fibrinösen Auflagerungen nahe der Schnürfurche am reichlichsten sind, zur Verlegung der gefährlichen Perforationsstelle und Abschluss derselben gegen die Nachbarschaft

bei; — oder es ist die Peritonitis weit verbreitet, hängt in ihrer Entstehung nicht lediglich von dem Ulcerationsvorgange in der Schnürfurche, sondern wohl auch von der Ueberfüllung, meteoristischer Dehnung und Parese der rückwärtigen Darmschlinge ab. Auch dann ist die Peritonitis gewöhnlich eine adhäsive, führt zur Verklebung der Darmschlingen untereinander oder mit dem Netz und parietalen Bauchfelle, deren Flächen nur selten durch reichliche Flüssigkeitsmengen von einander getrennt sind. Zuweilen und besonders in der Nähe der Einklemmung finden sich umschriebene Eiterherde. — Trat vor dem Zustandekommen einer Darmperforation keine Verklebung ein, oder verjauchte die Verlöthungsstelle, so entweicht nach brandigem oder ulcerösem Zerfall der Darmwand oberhalb des Einklemmungsrings der Darminhalt nach der Bauchhöhle und verursacht eine meist diffuse, schnell zum Tode führende „Perforativ"-Peritonitis, welche sich bei Eröffnung des Bauches durch Ausströmen von fäkalriechendem Gas und durch Auflagerung fein vertheilter Kothpartikelchen auf dem entzündeten Bauchfelle charakterisirt.

Das ringförmige Druckgeschwür im Darme befindet sich à cheval des Einschnürungsringes. Die Perforation kann sich ebenso gut in der Richtung nach der Bruchsackhöhle als nach der Bauchhöhle vollziehen und der Darminhalt bald hier- bald dorthin austreten. Dass es häufiger nach dem Bruchsacke hin geschieht, hat wohl seinen Grund darin, dass bei der Hochgradigkeit der Entzündung unterhalb des schnürenden Ringes es seltener zur Verklebung zwischen Darm und Bruchsack kommt als oberhalb. Der Kothaustritt nach der Bauchhöhle mag aber in besonderen Fällen durch die enorme Ausdehnung des zuführenden Darmrohres (dessen Inhalt gleich Anfangs oberhalb der Einklemmung stockte, und gar nicht bis in die Bruchschlinge herabgelangte) und die dadurch bedingte Zerrung am erweichten Darme seinen Grund haben.

§. 116. Verlauf, Ausgänge und Prognose. Bleibt der eingeklemmte Darmbruch sich selbst überlassen, so wird der Ausgang meist (in ca. 95 % der Fälle) ein tödtlicher sein.

In seltenen Fällen tritt ein spontaner Nachlass der Einklemmung ein, wird der Darm wieder wegsam. Dies geschieht mitunter dadurch, dass die eingeklemmte Darmschlinge freiwillig in die Bruchhöhle zurückkehrt. Kleine Darmabschnitte werden möglicherweise durch das sich blähende zuführende Rohr (das intraabdominelle Magenrohr) in die Bauchhöhle zurückgezogen, oder bei günstiger Lagerung des Rumpfes durch den Zug des Mesenteriums, durch Zurücksinken der angrenzenden Darmschlingen. Oder man denkt sich, dass, wenn der Darminhalt aufhört, in die vorgelagerte Darmschlinge herabzutreten, die anfangs beschleunigten peristaltischen Bewegungen, welche ihn gegen die Einklemmungsstelle antrieben, sich abschwächen und beruhigen, in der eingeklemmten Darmschlinge die durch die Dehnung geschwächten Muskeln sich wieder kräftigen und die Darmschlinge sich in der Richtung des Mastdarmrohres entleert, und nun der erschlaffte Darm in die Bauchhöhle zurückkehrt. Die Fälle sind zu selten, als dass man hieran eine Hoffnung auf Genesung ohne eingreifende Behandlung knüpfen könnte. Es giebt aber Kranke, welche bereits mehrmals an ihrem Bruche diese günstige Erfahrung gemacht

haben und sich kaum zu einem operativen Eingriffe entschliessen würden (Pitha, Prag. Viertelj. 1846).

Mitunter ist die auf diesem Wege erzielte Spontanheilung eine nur relative, insofern der Darm zwar wieder wegsam wird, er aber oder ein anderes aussenliegendes Eingeweide in Folge entzündlicher Verklebung nicht in die Bauchhöhle zurückzukehren vermag, sondern am Bruchsacke adhärirt und irreponibel bleibt.

In anderer Art wird zuweilen der Darm wieder wegsam und eine Lebenserhaltung ermöglicht durch geschwürige Perforation und brandige Abstossung des eingeklemmten Darmes, Bildung eines Kothabscesses, Entleerung des oberhalb der Einklemmungsstelle gestauten Darminhaltes nach aussen, endlich Entstehung einer Kothfistel oder eines widernatürlichen Afters. Bei sehr kleinen Brüchen soll es vorkommen, dass nur an einer beschränkten brandigen Stelle Perforation eintritt, nur ein unbedeutender Erguss erfolgt, wodurch die Einklemmung gehoben wird, und dass ohne Aufbruch nach aussen die Darmöffnung sich wieder schliesst und der Erguss durch Resorption verschwindet (Voillemier, Arch. gén. Juill. 1844, mit Berufung auf ähnliche Beobachtungen Loui's), oder höchstens eine sehr kleine, bald wieder sich schliessende Fistel entsteht. Oefter erleidet der Darm einen grösseren Substanzverlust durch Brand, verjauchen die allgemeinen Bedeckungen in grösserem Umfange, und verlöthen endlich die Stümpfe des zu- und abführenden Rohres mit den Resten des Bruchsackes oder den Rändern der äusseren Haut, um als widernatürlicher After zu funktioniren.

Meist endet die Brucheinklemmung tödtlich. Dies geschieht bei sehr enger Einschnürung, wahrscheinlich während des sogenannten Einklemmungsshoks in Folge von Splanchnicuslähmung, welche eine Blutüberfüllung der Unterleibsorgane und consecutive Hirnanämie bedingt (Pitha, Prag. Viertelj. 1846 I. p. 92 ff. — Leichtenstern, Ziems. Handbch. VII. 2. 382).

In der Regel ist es eine diffuse Peritonitis, welche den Tod herbeiführt. Sie geht von der Incarcerationsstelle aus und ist Folge der Circulationsstörung durch die Einklemmung. Die Raschheit, mit welcher sie sich über grosse Flächen ausbreitet, hängt von dem Grade der Einklemmung und von dem Alter des Patienten ab; bei Kindern beobachtet man die schnellste Verbreitung. Häufig bleibt die Peritonitis längere Zeit auf die nächste Umgebung der Einklemmung beschränkt, bis in der Schnürfurche am Darme eine Perforation eintritt, und mit dem Austritt von Gas und flüssigem Koth in den Bauchfellsack eine rapide Verallgemeinerung der Peritonitis sich vollzieht.

Verklebte der Darm oberhalb des Einklemmungsringes mit den Nachbarflächen, und tritt der Darminhalt nicht nach der Bauchhöhle, sondern nach der Bruchsackhöhle aus, so verjaucht der Bruchsack, das Bindegewebslager, in welches er eingebettet ist, die allgemeinen Bedeckungen, und führt dieser Process, eine diffuse Phlegmone, namentlich bei alten Leuten, gewöhnlich ein tödtliches Ende herbei.

Ueber die Zeit, innerhalb deren diese terminalen Veränderungen einzutreten pflegen, und bis zu welcher eine erspriessliche Behandlung möglich sein wird, geben Versuche am Thiere und Beobachtungen am Menschen sehr differente Aufschlüsse. Die vereinzelten Fälle, wo nach 8 (Richter), 12 (Lawrence), 24 Stunden (Pott) bereits ein brandiger

Darm gefunden wurde, oder wo entgegengesetzt eine Schenkelhernie am 29. Tage zur Operation kam, und dennoch der Darm nicht brandig war (Steinbrenner, Gaz. des hôpit. 11. Novbr. 1845), lassen kein allgemeines Urtheil zu, und können unsere Handlungsweise nicht bestimmen, so wenig wie der von Schweninger aus seinen Versuchen gewonnene Satz, dass die längste Einklemmungsfrist, nach welcher Genesung der Darmschlinge erfolge, 6 Stunden währe, ohne Weiteres auf den Menschen übertragen werden kann.

Verschiedene statistische Zusammenstellungen ergeben als mittlere Einklemmungsdauer, nach welcher noch die am Darme eingeleiteten Veränderungen sich wieder ausgleichen, sobald der Darm aus der Einschnürung befreit wird, 2—2,5 Tage. Mit anderen Worten: Von den vor Ablauf des zweiten Einklemmungstages mit Taxis oder Herniotomie behandelten Kranken wird die überwiegende Mehrzahl genesen, nach dieser Frist die Mehrzahl sterben.

(Vrgl. hierzu Holmes Statist. of strangul. hern. St. George Hospit. rep. II. Thomas Bryant, Guy's Hosp. Rep. 3. Ser. Vol. II. Frickhöfer, Nass. Jahrb. 1861. Scholz, Jos. Wien. med. Wochenschr. 1865. W. Bathurst Woodman, Clinical Lectures and Reports by the Medic. and Surgic. Staff. of the Lond. Hosp. Vol. II. 1865, p. 271. Schweninger, Wagn. Arch. 1873, p. 382 ff.

Ausser dem Grade der Einklemmung bringen Art und Grösse des Bruches — ob Leisten-, ob Schenkelbruch, ob nur Darm oder ausser ihm andere Eingeweide eingelagert sind — sowie Alter, Constitution und Widerstandsfähigkeit des Kranken einen solchen Wechsel in den Verlauf der Einklemmungsveränderungen, dass eine chirurgische Behandlung sich unmöglich nach den angeführten statistischen Ergebnissen richten darf, will sie nicht auf Schritt und Tritt die grössten Täuschungen erfahren.

Als entferntere Todesursachen sind noch anzuführen Enteriten mit profusen Diarrhöen nach Hebung der Einklemmung, Pyämie und Septichämie im Verlaufe der Eiterungen und Verjauchungen in der Einklemmungsgegend, Lungeninfarkte, Fremdkörperpneumonien durch Aspiration des Erbrochenen.

§. 117. Symptomatologie und Diagnostik der Brucheinklemmung. Ein Bruchkranker wird in Mitten vollständigen Wohlbefindens in Folge eines Trauma — Ueberanstrengung, heftige Zusammenziehung der Bauchmuskeln bei schwerem Heben, Pressen, Husten, zuweilen nur Veränderung der horizontalen in die aufrechte Körperstellung bei ungenügendem oder verabsäumtem Verschlusse der Bruchpforte durch ein Bruchband — oder nach einer, zuweilen unbedeutenden, Darmstörung, namentlich Darmcatarrh nach Diätfehler oder Erkältung von heftigen Colikschmerzen befallen, welche über den ganzen Leib verbreitet oder auf eine, namentlich dem Bruche benachbarte Gegend beschränkt sind, besonders vom Kranken in die Nabelgegend versetzt werden, welche abwechselnd sich steigern und nachlassen. Winde können nicht gelassen werden: Patient fühlt wohl ihre zeitweise Vorwärtsbewegung, sie kommen aber über ein Hinderniss, dessen Stelle der Kranke zuweilen genau bezeichnen kann, nicht hinweg.

Versuche zum Stuhle zu gehen bleiben erfolglos. Nach vorausgegangenem häufigen Aufstossen erfolgt Erbrechen des Mageninhaltes, und sobald der Magen leer ist, immerwiederkehrendes Würgen. Durch dies Alles wird Patient in hohem Grade ängstlich und aufgeregt, seine Gesichtszüge entstellt, die Haut, namentlich die Extremitäten kühl, der Puls klein und beschleunigt. Hat der Kranke Kenntniss von seinem Bruche, so wird er alsbald die Ursache dieser Krankheitssymptome in dem Bruche suchen, und wird diesen ausgetreten, gespannt, unbeweglich finden, und allerhand Versuche machen, den Bruch zurückzubringen, durch kalte oder warme Umschläge zu erweichen u. dgl. m. Weiss der Kranke nicht, dass er einen Bruch habe, so wird er die Ursache seines Krankseins im Unterleibe, vielleicht in einer „Darmverschlingung" suchen, und die erste Hülfe von Mitteln erwarten, welche den Leib wieder offen machen. Die Anwendung dieser, die auch vom notorischen Bruchkranken gern und zuweilen in drastischster Weise geschieht, steigern in der Regel nur die geschilderten Erscheinungen, oder verfehlen wenigstens den Zweck.

Während die Coliken fortdauern, das Erbrechen aber vorübergehend sistirt, schwillt der Bruch und seine Bedeckungen noch fernerhin, wird härter, gegen Druck, namentlich in der Höhe des Einklemmungsrings, empfindlich, die Haut über ihm wärmer, zuweilen schwach geröthet. Der Leib füllt sich zunächst in der dem Bruche entsprechenden Seite, wird dann zunehmend meteoristisch, während der Coliken härter, in den Pausen minder gespannt, anfangs nahe der Einklemmung, später auch in weiterem Umkreise bei Druck schmerzhaft. Das Aufstossen wird übelriechend, das Erbrechen beginnt von Neuem, und fördert jetzt gallig schleimige, bald aber gelblich trübe, krümliche, fäculent riechende Flüssigkeit — Kothbrechen. Die Zunge belegt sich, wird trocken, der Kranke hat häufig Bedürfniss zum Trinken trotz der Furcht, dadurch Brechen zu erregen. Die vorher blassen oder lividen Wangen röthen sich lebhafter; der Kranke fühlt sich fieberhaft warm an; der Puls ist frequenter, voller als zuvor. Nachdem unter Steigerung einzelner oder sämmtlicher localer, so wie allgemeiner Erscheinungen dieses Bild verschieden lange (3—8 Tage und mehr) angehalten hat, schweigen plötzlich die subjectiven Beschwerden. Bruch und Bauch sind weniger schmerzhaft, ja schmerzlos; die Coliken werden seltener oder cessiren ganz; der Anfangs hügelige, wellige Unterleib wird gleichmässig straff gespannt; während früher seine Oberfläche wechselte, bleibt sie jetzt ruhig; an Stelle des Erbrechens tritt Aufstossen und Schluchzen; die Haut wird wieder kühl, mit klebrigem Schweiss bedeckt, welk wie bei Cholera; die Färbung der Wangen wird bleigrau, die Gesichtszüge verfallen, die Augen sinken tief ein. Die Bedeckungen des Bruches sind jetzt geröthet, ödematös geschwollen, zuweilen emphysematös, dadurch die Grenzen der Geschwulst gegen den Bauch hin minder scharf abgesetzt. Kleine Brüche weichen zu dieser Zeit manchmal von selbst oder auf sehr mässigen Druck zurück, ohne dass dadurch der Zustand sich besserte; im Gegentheil erleiden die peritonitischen Erscheinungen gewöhnlich eine Steigerung dadurch. Um diese Zeit collabiren die Kranken zuweilen und sind, während sie eben noch bei vollem Bewusstsein waren, plötzlich todt. Wo nicht, so entwickeln sich am Bruche die weiteren Symptome

eines Kothabscesses, dessen Eröffnung eine vorübergehende Besserung, ja relative Heilung einleiten kann.

Die das geschilderte Krankheitsbild zusammensetzenden Symptome sind theils in dem Drucke begründet, welchen die eingeklemmte Darmschlinge erleidet (Drucksymptome), theils in der sich daranschliessenden Entzündung und Brand (Entzündungssymptome).

Die Unbeweglichkeit des Bruchinhaltes, der Schmerzen der Einklemmungsstelle, die Unterbrechung der Kanalisation des Darmes und die dadurch bedingten colikartigen Antriebe des Darminhaltes gegen die verengte Stelle, das initiale Erbrechen, die im Anfange auftretenden Collapserscheinungen sind als Folge der Zerrung des Peritonäums, der Blähung und Dehnung des Darmrohres oberhalb der Einschnürungsstelle, der Reizung des Bauchfelles und reflectorischen Erregung der centralen Hirn- und Rückenmarksendigungen derjenigen motorischen Nerven, welche die beim Brechacte betheiligten Muskeln des Zwerchfells und der Bauchwandungen innerviren, endlich der Lähmung des Splanchnicus und dadurch Verminderung des Tonus der Darmgefässe, Blutüberfüllung der Baucheingeweide bei Blutmangel des Hirns und der Körperoberfläche zu betrachten, Functionsstörungen, welche man unter der Bezeichnung des Einklemmungs-Shokes zusammenfasst (Leichtenstern, Ziems. Handbch., Th. II p. 378 ff.).

Je nach dem Grade der Einschnürung werden diese Erscheinungen mit einem Schlage auftreten, oder sich allmälig bei sich steigerndem Missverhältniss zwischen Ring und Bruchinhalt aneinanderreihen. Längere Zeit kann ein Darm im Roser'schen Sinne eingeklemmt und irreponibel sein, ohne dass wehenartige Schmerzen oder Erbrechen sich einstellen. Nur der Mangel an Flatus macht sich ausnahmslos und gewöhnlich frühzeitig bemerkbar. Nach der Verschiedenheit dieses Symptomenverlaufes pflegt man acute, subacute und chronische Einklemmungen zu unterscheiden.

Besondere Abweichung zeigt in einigen Fällen die Stuhlverstopfung. Bei Abschnürung eines Darmanhanges oder einer Darmwand, wo die Permeabilität des Darmes nicht ganz aufgehoben ist, zuweilen auch, wenn eine höhere, jejunale Darmschlinge eingeklemmt ist, kann Patient auch bei schon bestehender Incarceration noch Stuhl haben. — Seltene Ausnahmefälle sind es, wo bei Einklemmung äusserer Hernien neben Collaps, reichlichem Erbrechen und andern Incarcerationserscheinungen profuse Diarrhöen bestehen. Malgaigne hat hierfür den Namen Cholera herniaire aufgestellt. Dass diese Erscheinung namentlich bei Verschliessung des obersten Dünndarmes auftreten könne, hat Houkgeest experimentell erwiesen. Er nahm bei Kaninchen unterhalb der Verschlussstelle lebhafte peristaltische Bewegungen wahr, welche eine reichliche Entleerung breiiger Massen nach sich zogen (Pflüg. Arch. VI. 266).

Die Entzündungserscheinungen, welche obiges Krankheitsbild zusammensetzen, sind theils örtliche: Schmerzhaftigkeit der Bruchgeschwulst, ihrer Nachbarschaft sowohl als auch des ganzen Unterleibes bei Druck, Meteorismus, vermehrte Wärme des Bruches, Schwellung, wohl auch Röthung seiner Bedeckungen; theils allgemeine: Fieber, bisweilen durch Frost eingeleitet, mit mässiger Erhöhung der Temperatur, frequenter, voller Puls, Appetitmangel, Zungenbeleg, Durst,

Abgeschlagenheit. Später — und das wird von Manchen als ein drittes Stadium aufgeführt — treten Symptome der jauchigen Phlegmone und des Brandes mit septischen Fiebern unter Abnahme der subjectiven Localerscheinungen (Schmerz, Coliken) hinzu.

Der Uebergang des ersten (Druck-) Stadium zum zweiten (Entzündungs-) Stadium, dessen Beurtheilung für die Wahl der Behandlung (ob Taxis oder Herniotomie) von grösster Wichtigkeit ist, ist zuweilen wegen langer Andauer des initialen Collapses schwer aufzufassen.

Die Collapserscheinungen des späteren Stadiums können mit dem initialen Collapse, welcher Folge des Einklemmungsschokes war, verwechselt werden; Anamnese, namentlich Dauer der Krankheit werden darüber aufklären.

Die Untersuchung eines an Einklemmungserscheinungen Leidenden geschieht in einer Lage, in welcher die bekannten Bruchpforten der Inspection und Palpation gut zugänglich sind. Sie hat zunächst zu constatiren, dass ein Bruch, und ob deren vielleicht mehrere vorhanden seien. Es giebt immer und immer Kranke, welche nicht wissen, dass sie an einem Bruche leiden, oder solche, welche vielleicht eine Geschwulst haben, die sie jedoch nicht für einen Bruch halten, noch mehr solche, welche sich scheuen es einzugestehen, dass sie mit einem Bruche behaftet seien.

Man umfasst die vorgefundene Geschwulst, als wollte man sie herausheben, bringt dabei die Finger möglichst hinter dieselbe, und überzeugt sich, dass sie sich mit einem Stiele nach der Bauchhöhle hin fortsetze; dass sie unbeweglich d. h. irreponibel sei, dass sie einen Härte- und Spannungsgrad besitze, welcher den Veränderungen eines Bruches bei Einklemmung entspricht; ob sie schmerzhaft und wie die Bedeckungen beschaffen seien; ob der Inhalt sich gleichmässig elastisch wie bei reichlichem Bruchwasser oder mit Flüssigkeit gefülltem Darm anfühle, oder knotig, höckrig, uneben wie bei gleichzeitiger Einlagerung von Netz oder einem anderen parenchymatösen Eingeweide; ob die Geschwulst aus mehreren über- oder nebeneinanderliegenden Abtheilungen bestehe, welche vielleicht verschiedene physikalische Beschaffenheit zeigen (s. p. 64); ob die Geschwulst resp. deren Stiel in dem Bruchringe verschiebbar sei — um dadurch eine Vorstellung vom Sitze der Einklemmung im Bruchringe oder im Bruchsackhalse zu erhalten (s. p. 150).

Die Percussion ermittelt, ob die Bruchgeschwulst Luft enthalte oder nicht. Je kleiner eine Darmschlinge, je reichlicher das Bruchwasser oder die Ueberlagerung von Netz, je weniger Luft die Darmschlinge neben flüssigem Inhalte enthält, desto weniger kann man einen beim Darme gewöhnten Percussionston erwarten. Die meisten eingeklemmten Darmbrüche geben leeren Ton. Ist aber Luftton wahrzunehmen, so ist es entweder die Luft im Darme, welche ihn erzeugt, in der Regel nur bei grossen Brüchen, oder die Luft, welche bei Brandigwerden der eingeklemmten Theile, bei Verjauchung des Bruchsackes und der Bedeckungen sich entwickelt. Im letzteren Falle wird man das dem Hautemphysem charakteristische Knistern wahrnehmen.

Weiterhin erstreckt sich die Untersuchung auf den Unterleib. Derselbe ist entweder flach oder gewöhnlich gewölbt, und dann noch

weich, oder er ist bereits durch meteoristische Darmschlingen ausgedehnt, und dann in verschiedenem Grade gespannt. Ist eine höhere Schlinge des Jejunum eingeklemmt, so kann der Meteorismus auf das Epigastrium beschränkt sein; ist es eine tiefere Ileumschlinge, so wird der ganze mittlere Bauch, weniger die Seitenregionen vorgewölbt erscheinen; in den seltenen Fällen des Verschlusses einer Schlinge des Dickdarmes, z. B. des S. Romanum, kann im Anfange vorzugsweise die Seitengegend und das Epigastrium aufgebläht sein, erst später die Dünndarmregion. Immer sind diese Angaben freilich nicht zutreffend; zuweilen reicht die enorme Aufblähung weniger Dünndarmschlingen bereits hin, um den ganzen Bauch zu erfüllen.

Auf der Bauchoberfläche zeichnen sich manchmal die Contouren der Darmschlingen ab, und werden deren Bewegungen sichtbar. Zwischen hügligen Erhebungen ziehen sich Furchen hindurch; beide ändern wechselnd Form und Lage. Man beobachtet es namentlich bei langsamerer Entstehung des Meteorismus und schlaffen, magern Bauchdecken (bei alten Frauen, die mehrmals geboren haben, am häufigsten). Bei Straffheit der Bauchwandungen und schneller Blähung der Därme platten sie sich gegen einander und gegen die Bauchwand ab — was bei der Section auch an der Form der gegenseitigen Verklebungen kenntlich ist. Die sich aufbäumenden Darmschlingen fühlen sich vorübergehend gespannter, härter an, wechseln auch etwas den Percussionsschall, der bei grösserer Spannung dumpfer und höher wird. — Wo die Contouren der Darmwindungen sich nicht abzeichnen, kann man vor der Percussion in Zweifel sein, ob die Luft in den Därmen eingeschlossen oder frei im Bauchfellsacke sei, wie nach Perforation des Darms und Gasaustritt. Ich erinnere mich eines Falles, wo bei einer älteren, mageren Frau eben noch die Darmwindungen sich auf der Bauchoberfläche mit eingeklemmtem Schenkelbruche abzeichneten. Die Kranke wurde im Collapse nach dem Krankenhause gebracht. Ohne dass ich die Absicht hatte, den Bruch zu reponiren, wich der Darm bereits bei dem zur Untersuchung nöthigen Drucke zurück, und änderte sich sofort das Bild der Bauchoberfläche. Sie wurde ganz glatt und gleichmässig gespannt. Es war hier ein perforirter Darm reponirt worden, dessen Perforationsstelle bis dahin noch durch den Einschnürungsring verlegt war. — Die Percussion wird, sobald die Luft in den Därmen eingeschlossen ist, an den verschiedenen Stellen des Bauches verschieden gefärbten — hohen, tiefen, vollen oder minder vollen — Percussionsschall geben; bei Gasaustritt in den Bauchfellsack ist der Percussionsschall allenthalben gleich; auch fehlt hier, wo es nicht Adhärenzen hindern, die Leberdämpfung, sobald Luft zwischen die Leber und Bauchwand tritt; doch ist hier zu erinnern, dass bei starkem Meteorismus die Leber zuweilen so hoch verdrängt, und so mit ihrem untern Rande nach vorn gewendet ist, dass das Auffinden der schmalen Leberdämpfung eine besondere Aufmerksamkeit erfordert.

Die fernere Untersuchung beschäftigt sich mit den Dejectionen, der Besichtigung des Erbrochenen oder durch den Stuhl Entleerten. „Das Erbrochene, anfangs aus dem Mageninhalte, dann aus reichlichen, grünen galligen Massen bestehend, wird zusehends missfarbiger, schmutzig grün, dann bräunlich, krümlich, und erhält mehr und mehr das Aussehen diarrhoischer Stuhlentleerungen, bis endlich noch fäcal

riechende Ructus, deutlich fäculente, diluirte Massen erbrochen werden." — Anlangend die Stuhlentleerungen, so wird der geängstete Kranke immer und immer wieder auf die Leibschüssel getrieben und entleert in der That zuweilen ein Paar kleine Knötchen, oder falls Wasserinjectionen gemacht waren, eine etwas bräunlich gefärbte Flüssigkeit. Durch dieses Resultat wird der Kranke und zuweilen auch der Arzt — wenn er einen Vorwand suchen möchte, einen operativen Eingriff zu umgehen — häufig getäuscht. Massgebend für das Urtheil ist, dass bei diesen mühsam zu Tage geförderten minimalen Stuhlentleerungen keine Gase mit entleert werden, es müsste denn bei den Klystieren Luft injicirt worden sein. So lange nicht riechende Gase abgehen, ist der Leib als verschlossen zu erachten. — Die Harnentleerung findet sich zuweilen sparsam, insbesondere in der Zeit des Collapses, bei reichlichem Erbrechen, bei Weggabe alles Flüssigen, was der Kranke geniesst, und bei etwa gleichzeitigem reichlichem Schweisse, der jedoch sich selten zeigt. Einen Schluss auf besonders hohen Darmverschluss lässt die sparsame Urinmenge nicht ohne Weiteres zu. Beirrend kann die Anurie in Betreff der Unterscheidung zwischen Darm- und Nierencolik werden.

Die Exploration beachtet endlich die Allgemeinerscheinungen, wie sie oben geschildert wurden. Betreffs der Temperatur soll besonders erwähnt sein, dass ausgebreitete Peritonitis ohne Temperatursteigerung verlaufen könne, dass etwaige Temperaturwechsel keinen bestimmten Typus zeigen, dass phlegmonöse Darmentzündung, namentlich aber Eiterungen und Verjauchungen in der Nähe der Einklemmungsstelle weit eher geeignet sind, eine Temperaturerhöhung zu bedingen. Subnormale Temperaturen bei Peritonitis sind in hohem Grade verdächtig, und trüben die Prognose.

Die Diagnose der Einklemmung beschäftigt sich zunächst mit der Beantwortung der Frage, ob die fragliche Geschwulst eine Hernie und nichts Anderes sei. Für die gewöhnlichen Fälle werden die anamnestischen Angaben: dass der Kranke seit längerer Zeit an der fraglichen Stelle eine Geschwulst gehabt, die er zurückbringen konnte, gegen welche er ein Bruchband angewendet habe, die aber neuerdings vorgefallen und in demselben Moment unbeweglich geworden sei, sowie endlich der Sitz der Geschwulst in einer bekannten Bruchgegend zur Gewissheit verhelfen, wiewohl in letzterer Beziehung zu bedenken, dass eine Bruchgeschwulst an den verschiedensten Stellen des Bauchumfangs und unter den wechselndsten Formen sich vorlagern kann, während in den bekanntesten Bauchgegenden Geschwülste auftreten, die bei aller Aehnlichkeit doch keine Brüche sind, doch aber jederzeit mit peritonitischen Erscheinungen, selbst mit Darmocclusion combinirt sein können.

Die Beantwortung der Frage, ob die Geschwulst ein Bruch sei, wird vorzugsweise dadurch erschwert, dass das Symptom der Beweglichkeit (s. p. 62) mangelt. Um so sorgfältiger ist zu untersuchen, ob sich die Geschwulst mit einem Stiele in die Bauchhöhle fortsetze — was durch ihre tiefe Lage, ihre Empfindlichkeit, ihre manchmal vollkommene seitliche Unbeweglichkeit, Infiltration in den allgemeinen Bedeckungen u. dgl. erschwert sein kann; ferner ob sich aus dem Percussionston, der Beschaffenheit der Oberfläche, dem Elasticitätsgrade

u. s. w. ein Schluss auf den Inhalt der Geschwulst (Flüssigkeit, Darm, Netz) machen lasse. Bezüglich der Percussion gilt hier in höherem Masse das p. 65 Angegebene. Eine mit Fäcalstoffen angefüllte, sehr gespannte oder wenig Luft enthaltende Darmschlinge verliert ihre tympanitische Resonanz. Bei dieser Unzuverlässigkeit der Symptome wird die Diagnose der Geschwulst gefördert werden können, wenn man die Gegenwart einer bruchsackähnlichen Umhüllung dadurch zu constatiren sucht, dass man beim Aufheben einer Falte über der Geschwulst und beim Verschieben derselben zwischen den fassenden Fingern erkennt, wie die Falte eine doppelte, eine äussere und eine innere sei (s. p. 64). Aber auch dieses Zeichen wird dann fehlen, wenn der Bruchsack mit dem Inhalt vorher verwachsen oder während der Dauer der Einklemmung verklebt ist, oder wenn der gespannte Darm dem Brucksacke fest anliegt. In zweifelhaften Fällen bleiben dann zwei Mittel, entweder die Geschwulst durch Taxis beweglich zu machen, oder durch schichtenweisen Einschnitt die Diagnose aufzuhellen. Es ist jedoch vor Missbrauch dieser Mittel zu warnen, und ist für die Anwendung des ersteren vorauszusetzen, dass nicht intensive Entzündungserscheinungen einen Taxisversuch verbieten; für das andere, dass bei operativer Blosslegung der Geschwulst eine sorgfältige Antisepsis geübt werde; für beide aber, dass dringende Krankheitserscheinungen und eine ziemliche Wahrscheinlichkeit der Diagnose vorliegen, um überhaupt einen operativen Eingriff zu rechtfertigen.

Es ist hier der Ort, daran zu erinnern, dass Fettbrüche oder bruchähnliche Fettgeschwülste (s. §. 14) zuweilen mit den Symptomen der Peritonitis und in Folge davon wohl auch mit Darmocclusionserscheinungen verbunden angetroffen und dann für eingeklemmte Darmbrüche gehalten werden. Hierbei trägt der Fettbruch entweder gar keine Schuld an den vorliegenden Krankheitserscheinungen, sondern diese sind Folgen einer Obstruction aus inneren Veranlassungen, inneren Einklemmungen, Darmentzündungen, Magen- und Darmgeschwüren und ganz besonders einer Peritonitis; oder es bestehen neben den Fettgeschwülsten Ausstülpungen des Bauchfells, welche bald Reste eines in Obsolescenz begriffenen Bruchsackes, bald Anfänge eines beginnenden Bruchsackes sind, und entweder Eingeweide beherbergen oder leer in Entzündung gerathen: oder endlich es bestehen neben einem Fettbruche Eingeweidebrüche, deren Erkrankung Ursache der Einklemmungserscheinungen wird, denen aber weniger als dem Fettbruche die Schuld an den Incarcerationssymptomen beigemessen ist, sei es dass sie minder hart erscheinen als der Fettbruch, sei es dass der Kranke die Aufmerksamkeit des Arztes auf angebliche Veränderungen hinlenkt, welche der Natur der Sache nach nicht richtig sein können: so auf angebliche plötzliche Entstehung, oder dass der Tumor bisher beweglich gewesen, jetzt aber irreponibel, grösser und schmerzhaft geworden sei u. s. w. Sehr oft wurde erst durch die Operation oder, bei unglücklichem Ausgange, die Obduction der Diagnose festgestellt.

Vergl. hierzu Wernher, von den Fettbrüchen und bruchähnlichen Fettgeschwülsten: Virch. Arch. 47. Bd. p. 477, woselbst eine sorgfältig gesammelte Casuistik gegeben ist.

Weiterhin wird es sich darum handeln, ob die als Bruch erkannte Geschwulst „eingeklemmt“ und Ursache der vorliegenden „Einklem-

mungserscheinungen" sei. Die Entscheidung kann schwierig werden bei schon früherer Unbeweglichkeit eines Bruches. Hierüber erhält man nicht selten die unsichersten und unwahrsten Angaben. Unter fünf aufeinanderfolgenden Fällen von Herniotomie wurde mir 3mal erzählt, dass der Bruch „längere Zeit nicht" oder „nur theilweise" zurückgegangen sei; fast hätte man sich im Entschlusse zur sofortigen Vornahme der Operation beirren lassen; und doch fanden sich freie Darmschlingen, welche entschieden beweglich gewesen sein mussten. Und umgekehrt sollen Brüche beweglich gewesen sein, welche bei der Operation alte Verwachsungen darboten. Bei Darmnetzbrüchen kommt es freilich nicht selten vor, dass der Darm reponirbar war, das Netz aber stets aussen liegen blieb. Der Uebergang einer Entzündung eines unbeweglichen Bruches in den Zustand der Incarceration kann nur aus einer plötzlichen Steigerung der Darmverschliessungserscheinungen vermuthet werden, wo diese plötzliche Exarcerbation fehlt, unerkennbar sein, namentlich dann, wenn man den Krankheitsverlauf nicht vom Beginn an beobachten konnte; — fernerhin bei Verstopfung alter Brüche. Meist wird es sich hier um grosse Brüche handeln, die schon wiederholt Ursache schwerer Verdauungsstörungen wurden; — bei chronischer Knickung oder Darmverengungen anderer Art. Hier wird der langsame Verlauf, die oft wiederkehrenden Remissionen und Exacerbationen der Darmverschliessungssymptome massgebend sein; — bei Bruchsackeiterung, sobald in Folge verbreiteter Peritonitis Darmocclusion hinzutritt. Wo diese fehlt, wird die Unterscheidung leichter sein (s. p. 118); — bei Gegenwart mehrerer Brüche kann es schwer fallen zu entscheiden, welches der eingeklemmte Bruch sei, sobald nicht nur einer von ihnen unbeweglich ist. Enthält der eingeklemmte Bruch ein oberes Darmstück, und ein anderer ein tieferes, so wird das letztere unerfüllt und reponirbar bleiben. Im umgekehrten Falle wird mit der Füllung des Darms oberhalb des incarcerirten auch der Darm des anderen Bruches sich blähen und gespannt werden. Robinson sagt daher mit Recht, dass der allein oder zuerst hart gewordene Bruch zunächst eine chirurgische Hülfe erheische. Hin und wieder gestaltet sich die Sache complicirter, wie z. B. der Fall von Delaunay zeigt, wo es sich um einen rechtsseitigen Leisten- und Schenkelbruch und einen linksseitigen Schenkelbruch handelte, der durch einen abscedirenden Fettbruch vorgetäuscht war, oder der von B. Cooper, wo der leere linke Bruchsack einer Operation unterworfen wurde, während hinter dem rechtsseitigen reponibeln Bruche sich ein eingeklemmter Darmbruch bei der Section fand (Robinson, Lond. med. Journ. 1851 May p. 431. B. Cooper, Guy's Hosp. Rep. Vol. IV. 326. A. Cooper, Unterleibsbrüche, Weimar 1833 p. 56, Delaunay, Gaz. méd. de Paris 1861, 254. Virch. Arch. 47. Bd. p. 479 bei Wernher. O'Grady, The med. Presse and Circular July 14. 1875. Virch.-Hirsch 1875 p. 445 — zwei Kinder mit doppelseitiger incarcerirter Hernie — Marshall, Virch.-Hirsch 1868 p. 474 — doppelseitiger eingeklemmter Schenkelbruch; der rechte liess sich reponiren, der linke wurde operirt, Tod. — Watson, Virch.-Hirsch 1870. 391); — bei Anwesenheit anderer Krankheiten, welche verwandte Krankheitsbilder liefern, wie Brucheinklemmung, z. B. bei Cholera, wo die Epidemie das Urtheil des Arztes befangen macht.

Im J. 1850 wurde ein 16jähriger Mensch wegen heftigen Erbrechens und Coliken unter Cholerakranke aufgenommen. Das Fehlen der Stühle lenkte auf den Irrthum. — In einem im J. 1866 während einer Choleraepidemie von mir beobachteten Falle verhielt es sich — wie nachmals die Section bestätigte — so, dass die Kranke (49jährige Frau) am Morgen des 11. August an der Cholera erkrankte, in deren Verlaufe sich ihr rechtsseitiger Schenkelbruch einklemmte, die Stühle cessirten, das Erbrechen aber fortdauerte, am Nachmittag die Herniotomie gemacht wurde, und die Kranke nach Wiederkehr der wässrigen Stühle in der darauffolgenden Nacht an Cholera starb.

Gallenstein- oder Nierencoliken sollen gleichfalls mit Rücksicht auf die Möglichkeit einer Darmeinklemmung beobachtet werden, letztere auch insofern, als bei hohem Darmverschluss Anurie vorkommen kann. Endlich habe ich gesehen, dass das Erbrechen bei Schwangeren auf die Schwangerschaft und Anfangs nicht auf einen zugleich vorhandenen eingeklemmten Darmbruch bezogen wurde.

In wiefern der Sitz der Einklemmung Gegenstand der Diagnostik werden könne, ist aus §. 114 ersichtlich. In manchen Fällen ist eine Erkennung durch die Manualuntersuchung möglich. Man fühlt, wie die eingeklemmte Bruchgeschwulst in den Leistencanal zurückgedrängt werden kann, am hintern Ringe aber angehalten wird. Man macht mit Recht den Schluss, dass der Sitz der Einklemmung im obern Theil des Canals sich befinde: welches Gebilde? ob der hintere Leistenring? oder ein enger Bruchsackhals oder dessen Bindegewebshülle? die Einklemmung vermittle, ist hieraus freilich nicht ersichtlich. Bei meteoristischen grossen Skrotalbrüchen erinnere man sich immer, dass die Ursache des Darmverschlusses innerhalb der Bauchhöhle liegen könne.

Behandlung der Darmeinklemmung und ihrer Folgezustände.

§. 118. Bis zum Eintritt des Darmbrandes ist die allgemeine Indication: die Einklemmung zu heben, den Darm aus seiner Einschnürung zu befreien.

Diese Indication wird erfüllt entweder durch Verminderung des Bruchinhaltes, oder durch Erweiterung des einschnürenden Ringes.

Zur Erreichung dieses Zweckes giebt es mannigfache Verfahren: am directesten zielt darauf ab die Taxis d. i. die Reposition des Darms und seines Inhaltes und die Herniotomie d. i. die operative Erweiterung des Einklemmungsringes.

Nur selten erfolgt nach Anwendung geeigneter Medication, Lagerung, Kälteapplication, diätetischen Verhaltens u. dgl. ein spontaner Rücktritt des eingeklemmten Darms. Insofern diese Mittel geeignet sind auch die manuelle Taxis zu erleichtern, so sollen sie unter der Bezeichnung „Unterstützungsmittel der Taxis" ausführlicher angegeben werden. Unter diesen befindet sich eine Anzahl chirurgischer Verfahren, welche in der Mitte zwischen Taxis und Herniotomie stehen, z. B. die Punction der Bruchgeschwulst, die Aspiration ihres Inhaltes, bei denen es sich darum handeln wird, ob sie zulässige Unterstützungsmittel der Taxis, und ob sie wohl gar als selbstständige therapeutische Manipulationen den genannten beiden Behandlungsweisen gleichwerthig an die Seite zu stellen seien.

Gleichwerthig sind schon die Taxis und Herniotomie nicht, haben vielmehr ihren ganz bestimmten Wirkungskreis, die Letztere einen weiteren als die Erstere.

Die Taxis, die Zurückdrängung des Darmes, dessen Zustand bei geschlossenen Bedeckungen nicht genügend beurtheilt werden kann, an dessen Dauerhaftigkeit aber die immerhin gewaltsame Manipulation nicht geringe Ansprüche stellt, ist nur so lange zu verwenden, als der Darm nicht schon übermässig gedehnt und durch entzündliche Veränderungen bereits mürbe und zerreisslich geworden, wohl gar der Perforation nahe gebracht ist; würde die Taxis auf solche Fälle ausgedehnt, so wäre sie weit gefährlicher als die Herniotomie, nicht nur weil sie die Perforation des Darmes zu beschleunigen vermag, sondern oftmals einen Darm in die Bauchhöhle zurückschieben würde, welcher fortfährt brandig zu zerfallen, trotzdem er aus seiner Einschnürung befreit ist. Insofern hat Schuh (über Einklemmung der Unterleibsbrüche, Wien. med. Woch. 1859 und 1860; Separatabdruck Wien 1860) richtig bemerkt, dass, so vortrefflich auch und von unleugbarem Nutzen die Taxis sei, es doch eine Sünde gegen alle Vernunft und Erfahrung wäre, wollte man jedesmal vor Vornahme der Herniotomie noch einen Reductionsversuch machen. Die Taxis ist nur so lange zuzulassen, als die die Brucheinklemmung begleitenden Drucksymptome vorwiegen, während ihre Berechtigung aufhört, sobald die an den Bruch- und Baucheingeweiden bemerkbaren Entzündungssymptome die Oberhand gewinnen.

Das Gebiet der Herniotomie erweitert sich aber dadurch, dass auch bei denjenigen Darmbrüchen, deren Zustand Taxisversuche gestattet, die Reduction bei weitem nicht immer gelingt.

Unter diesen Fällen giebt es solche, welche sich durch die Heftigkeit der Drucksymptome (starke, vom Bruche ausstrahlende Schmerzen, häufiges Erbrechen, tiefer Collaps — kühle Prominenzen, Kleinheit des Pulses —) als incarceratio acutissima, absolute Strangulation, charakterisiren. Die Einklemmung ist hier so stark, dass die Taxis nichts vermag. Diese Brüche erheischen ungesäumt die Operation, soll nicht der Kranke im Einklemmungsshok erliegen, bevor es noch zu intensiver Entzündung des Darmes kommt (s. p. 164).

In einer Reihe anderer Fälle gestattet das langsamere Ueberhandnehmen, das zeitweise Remittiren der Druckerscheinungen und das allmälige Hinzutreten von Entzündungssymptomen zwar ein längeres Verharren bei den Repositionsversuchen, welche mit Schonung und in angemessenen Zwischenräumen auch unter Hinzunahme des einen oder anderen, dem individuellen Falle entsprechenden Unterstützungsmittels geübt werden können, da Darmbrand und Darmlähmung nicht leicht mit so überraschender Schnelligkeit eintritt, wie bei jenen Graden der höchsten Acuität. Oft aber wird es sich, nachdem man sich einige-Male von der Fruchtlosigkeit der Reductionsversuche überzeugt hat, empfehlen, schon vor Eintritt besorglicher Entzündungserscheinungen zur Herniotomie zu schreiten, da die Statistik lehrt, wie die zeitige Vornahme der Operation deren Erfolg ausserordentlich verbessert (s. p. 165).

Vergl. hierzu: Sinogowitz, Anleitung zur zweckmässigen Manualhülfe etc. Danzig 1830. Pitha, Beiträge zur Pathologie und Therapie eingekl. Brüche. Prag. Viert. 1845 und 1846.



Noch sind es zwei Umstände, welche der Herniotomie gegenwärtig mehr Raum und häufigere Verwendung gestatten als früher, und dadurch die Taxis in engere Grenzen verweisen: die grössere Verbreitung der Herniotomie ausserhalb des Bruchsackes (Petit'sche Operation), und die Zuhülfenahme des Lister'schen antiseptischen Verfahrens, beide geeignet die Gefährlichkeit des operativen Eingriffes wesentlich abzuschwächen, ja einer unblutigen Operation fast gleich zu stellen.

Zwar hat man in früheren Statistiken die günstigen Resultate der Taxis gegenüber den minder günstigen der Herniotomie betont, und im Anschluss hieran die Taxis über Gebühr bevorzugt. Die ungünstigen Ausgänge nach Herniotomie haben aber nicht sowohl in der Gefährlichkeit des operativen Eingriffes als vielmehr darin eine Erklärung, dass für die Operation meist nur die vorgeschrittenen Einklemmungsfälle verblieben, welche, wenn bei ihnen die Reduction gelungen wäre, einen fast gleichen Procentsatz tödtlicher Ausgänge geliefert haben würden, als man nach den bisherigen statistischen Berechnungen der Herniotomie nachsagte. Ueber alles dieses ist es aber nicht zweifelhaft, dass eine Statistik der Herniotomie seit Lister weit mehr Heilungsfälle aufweisen würde, als die vor dessen Antisepsis aufgestellten.

Die Herniotomie ist bis zum Eintritt des vollständigen Brandes der Brucheingeweide oder eines Collapsus des Kranken, welcher in der nächsten Zeit den Tod erwarten lässt, überall da indicirt, wo die Taxis entweder nicht möglich, oder wegen weit vorgeschrittener Entzündung nicht zulässig ist. Weder das kindliche, noch das Greisenalter, noch eine Complication irgend welcher Art, sei es auch, dass der Erfolg je nach der Schwere der Complication zweifelhafter wird, können eine Contraindication abgeben.

Die Herniotomie bei Kindern in den ersten Lebensjahren ist eine seltene Operation, aber häufiger als zwischen dem 5. und 10. Jahre. Sie ist, wie sich aus statistischen Zusammenstellungen ergiebt, von weniger günstiger Prognose als beim Erwachsenen, bietet aber immer mehr Aussicht auf Genesung, als wenn man die Einklemmung mit Rücksicht auf das zarte Kindesalter und dessen angebliche grössere „Vulnerabilität" nach anderen Grundsätzen behandeln wollte.

Unter 94 von mir zusammengestellten Brucheinklemmungsfällen bei Kindern (worunter 5 eigene mit 1 Todes- und 4 Genesungsfällen) erfolgte unter diätetischer oder medicamentöser Behandlung 5mal der Spontanrücktritt des Darmes mit 4maliger Genesung; 25mal wurde die Taxis vollbracht mit 21 Genesungsresultaten; 64mal die Herniotomie mit 43 Ausgängen in Heilung. Im Ganzen stehen 68 Genesungen 26 Todesfällen gegenüber. Die Prognose der Herniotomie hängt vorzugsweise ab von der Einklemmungsdauer; in sämmtlichen Heilungsfällen wurde innerhalb der ersten 3 Tage operirt, meist innerhalb der zweiten 24 Stunden; — ferner davon, ob der äussere Bruchschnitt gemacht, oder der Bruchsack eröffnet wurde: sämmtliche 8 Fälle von Petit'schen Operationen genasen: — endlich davon, ob der Operation eine darmreizende Behandlung vorausgegangen war. Ohne Zweifel wird die Herniotomie mit Antisepsis künftig ungleich günstigere Ergebnisse aufweisen; aus der Literatur sind mir nur 4 solche Fälle mit Heilung, keine mit tödtlichem Ausgange bekannt.

Um hier sofort das Weitere, was sich aus unserer Zusammenstellung im Betreff der Brucheinklemmungen bei Kindern ergiebt, hinzuzufügen, so ereignet sie sich in mehr als der Hälfte der Fälle im ersten, in ca. ¼ im zweiten Lebensjahre; das übrige Viertel vertheilt sich auf das 3. bis 13. Jahr. — In allen Fällen, mit Ausnahme eines Nabelbruches, handelte es sich um Leistenbrüche; Schenkelbrüche kamen nicht zur Beobachtung. Unter 75 Kranken, deren Geschlecht angegeben ist, befanden sich nur 2 Mädchen. — Der Inhalt war immer Darm, nie Netz. 4mal fand man den Blinddarm, 2mal den Wurmfortsatz. Verwachsungen fanden sich beim Dünndarm selten — 3mal; relativ häufiger beim Blinddarm und Proc. vermiformis. — Eine verhältnissmässig seltene Erscheinung ist das Erbrechen. Dagegen treten zeitig perionitische Symptome und schneller Verfall auf.

Vergl. hierzu: Wimmer, die Brucheinkl. bei Kindern. Inaug-Diss. Lpzg. 1868. Ravoth, herniologische und chirurg. Erfahrungen. Erlangen 1873. Rigabert, des hernies chez les petits enfants. Thèse. Paris 1874.

Die Herniotomie in höherem Alter — nach dem 60. Lebensjahre — ist weit ungünstiger als im mittleren. Unter 17 Fällen derart erschienen beispielsweise 8 Heilungen und 9 Todesfälle. Zu den erschwerenden constitutionellen Verhältnissen (Disposition zu Pneumomien, Darmcatarrhen, Erschöpfung durch Fieber) treten hier oft schwere locale Complicationen, worunter die Grösse der Brüche und das häufigere Vorkommen von Verwachsungen eine schlimme Rolle spielen.

Die Herniotomie bei Schwangeren ist bei älteren Chirurgen als so ungünstig geschildert worden, dass Manche die Schwangerschaft als Gegenanzeige gegen Bruchschnitt ansahen. Man gründete sein Urtheil hierüber theils auf die Voraussetzung, dass eine der Einklemmung und Herniotomie nachfolgende Bauchfellentzündung mit aller Wahrscheinlichkeit Abortus und dieser wiederum eine gefährliche Steigerung der Peritonitis zur Folge haben müsse, theils auf vereinzelte Beobachtungen, welche jene Voraussetzungen allerdings zu bestätigen scheinen (Teale, Löwenhardt, Canton). Unter den von mir beobachteten 4 Fällen von Brucheinklemmung bei Schwangeren sind 3 glücklich, nur eine unter Zusammenwirken mehrerer ungünstiger Verhältnisse tödtlich abgelaufen, bei keinem aber Abortus gefolgt. Spätere Beobachtungen liefern ähnliche günstige Erfahrungen. Nur in einem von Guyon mitgetheilten Falle erfolgte nach der Herniotomie Abortus und im weiteren Verlaufe Tod durch Peritonitis, und keinesfalls darf man sich bei Behandlung eingeklemmter Brüche an Schwangeren von anderen Grundsätzen leiten lassen, als bei nicht Schwangeren. Vielmehr wird man ohne Rücksicht auf die Gravidität nach fehlgeschlagener Taxis zur Herniotomie vorschreiten. Auch hier wird eine sorgfältige Antisepsis die gefürchteten Gefahren der progredienten Peritonitis u. s. f. zu bannen vermögen.

Von Seiten der Geburtshelfer ist bei Brucheinklemmung an Schwangeren auch die Einleitung der künstlichen Frühgeburt in Frage gekommen. Sehr richtig bemerkt aber hierüber Krause: „Leitet man, wenn sich die Repositionsversuche als vergeblich herausgestellt haben, die künstliche Frühgeburt ein, — — — so ist dieses Mittel ein sehr zweideutiges, da wir kein Mittel besitzen, welches mit Sicherheit auf einen schnellen Erfolg rechnen lässt, denn Hüzel sah nach der Punction



der Eihäute erst am 18. Tage, Arneth nach dem Gebrauche der Douche erst am 21. Tage die Geburt beendet. Aber auch dort, wo es gelingt eine prompte Wirkung zu erzielen, geht eine kostbare Zeit verloren, deren Verlust die Frau leicht mit dem Leben bezahlen muss. Nie darf man daher, wenn es sich um einen eingeklemmten Bruch handelt, auf die Frühgeburt als Rettungsmittel der Mutter rechnen, sondern sie nur als Rettungsversuch der Frucht bei hoffnungslosem Zustand der Schwangeren ansehen.“ Ein von Kiwisch und ein anderer von Scanzoni mitgetheilter Frühgeburtsfall endete mit Tod der Mutter.

Vergl. hierzu: B. Schmidt, Zeitschr. für Wundärzte und Geburtsh. 1866. p. 101. Perrichot, des hernies dans leurs rapports avec la grossesse. Thèse. Strassburg 1869. Bull. gén. de thérap. 1870. 30. Mai.

Die hier übersichtlich nebeneinandergestellten Behandlungsweisen der Darmeinklemmung werden nach Besprechung der übrigen Arten des Darmverschlusses und der Darmverengungen weiter unten geschildert und ihrem Werthe nach abgeschätzt werden.

Ist ein eingeklemmter Darm brandig geworden, und findet man ihn in solchem Zustande bei der Operation oder kann die Gegenwart des Darmbrandes schon vor einer solchen erkannt werden, so treten andere Grundsätze der Behandlung ein. Von Reposition des Darmes kann ohne Weiteres keine Rede sein, obwohl nicht in Abrede gestellt werden soll, dass hin und wieder ein der Perforation naher Darm reponirt worden, im Bauche mit der Nachbarschaft verklebt, und so die Gefahr des Kothergusses in die Bauchhöhle abgewendet worden sein mag. Wie sich bei notorischem Brande der Arzt in Betreff der Eröffnung der Darmschlinge, der Excision kleiner Brandschorfe, der Resection grösserer Darmstrecken mit oder ohne nachfolgende Darmnaht verhalten solle, oder wie sich die Behandlung weiter gestaltet, wenn bereits eine Kothfistel, ein widernatürlicher After eingeleitet oder vollendet ist, wird in einem besonderen Abschnitte zur Sprache kommen.

Achsendrehung des Darmes bei Brüchen.

§. 119. Bei Bruchkranken ereignen sich zuweilen Achsendrehungen eines Mesenterialabschnittes mit Abschnürung des daran befestigten Darmrohres und Verschluss des Darmlumens.

Nach unserer Auffassung ist dies ein ganz anderer Vorgang, als der, welcher im vorigen Abschnitte als Darmeinklemmung beschrieben worden ist, obwohl schon früher De Roubaix und neuerdings Karpetschenko (Studien über das Wesen und die Ursachen der Darmbrucheinklemmung, Diss. inaug. Petersburg 1875. Chir. Centralbl. 1875. p. 717) der Drehung des Darmes beim Austreten nach einem Bruche einen Hauptantheil beim Zustandekommen einer Einklemmung zusprachen. Vielfache Einklemmungsversuche an lebenden Thieren, todten Menschen- und Thierdärmen, zu denen Wachs, Fett, Gyps, Luft u. s. w. benützt wurden, brachten letzteren Verf. zu dem Schlusse, dass alle bisherigen Theorien, welche den Mechanismus der Einklemmung von Darmbrüchen erklären (Roser, Busch, Lossen) unzulässig seien, vielmehr eine Umdrehung der Darmenden um ihre Längsachse im Bruchringe das Hauptmoment bilde. K. erklärt es hieraus, wie beide Enden

der Darmschlinge bei der Einklemmung gleichzeitig geschlossen werden, meint ferner, dass verwachsene Darmbrüche desshalb vor Einklemmung geschützt seien, weil der Darm sich nicht um seine Mesenterialachse drehen könne, und leitet als Regel für die Taxismanipulationen ab, dass sie darauf ausgehen müssten, die Umdrehung des einen Endes der Schlinge zu redressiren.

Ich habe gleichfalls mich experimentell mit diesem Gegenstande beschäftigt, gebe auch zu, dass die am lebenden Thiere durch Reizung der peristaltischen Bewegungen zum Austritt gebrachte Darmschlinge eine geringe Schraubenwindung zeigt, stelle aber in Abrede, dass diese etwas zur Verengung der Darmlumina beizutragen vermag. Eine solche Achsendrehung beobachtet man bereits im geöffneten Thierleibe; ausser einer abwechselnden, von oben nach abwärts fortschreitenden Verengung und Erweiterung sieht man auch eine Drehung des Darmrohres um seine Längsachse, vermöge deren das im Bogen aufgehangene Rohr (Darmschlinge) sich über und unter den Nachbarschlingen hin- und herschiebt.

Diese Achsendrehung unterscheidet sich in Art und Grad von derjenigen, wobei der Darm sich passiv verhält, und von dieser ist hier die Rede. Eine solche kann bereits durch plötzliche Füllung eines Darmstückes zu Stande kommen. Wenn man eine längere Strecke Dünndarm mit einem Streifen Mesenterium ausschneidet, und bei senkrechter Haltung mittelst eines starken Wasserstrahles von oben her füllt, so sieht man den Darm in fortwährender Achsendrehung hin und her schwanken, indem eine in Füllung begriffene Strecke sich von rechts nach links dreht, bei Füllung der nächst tieferen aber wieder rückgängig wird, und so fortschreitend. Diese Erscheinung erklärt sich aus der verschiedenen Länge der freien Seite des Darmes im Vergleich zur Mesenterialseite desselben.

Eine fernere Art der „Achsendrehung des Darmes“, wobei derselbe sich passiv verhält, kommt durch Achsendrehung des Mesenteriums mit Stenosirung des um den so entstehenden Strang sich windenden Darmrohres zu Stande. Je länger das Mesenterium, je schmäler seine Basis, desto eher wird es einen drehbaren Stiel darstellen. Ist aber die Achsendrehung erfolgt, so ist ein Moment erforderlich, welches verhindert, dass die Drehung wieder rückgängig werde. Diesem Erfordernisse wird entweder durch die Engigkeit des Raumes genügt, in welchem sich die Achsendrehung ereignete, oder dadurch, dass die um ihre Mesenterialachse gedrehte Darmschlinge sehr gefüllt und schwer ist, oder, dass ein anderes Darmconvolut sich über die gedrehte Darmschlinge hinweglegt. Diese Vorbedingungen finden sich nun bei Brüchen hergestellt durch die Veränderungen, welche das Mesenterium bei lange vorliegenden Brüchen erleidet (s. Fig. 5, p. 32), ferner durch die Plötzlichkeit, mit welcher sich zuweilen ein Darmconvolut füllt, endlich durch die Engigkeit einer Bruchpforte und der Bruchsackhöhle, in welcher die Achsendrehung vor sich geht. Man denke sich mehrere vielleicht mit halbflüssigen Massen gefüllte Darmschlingen in einen Bruch hineinhängend, eine beträchtliche Annäherung der Fusspunkte des zugehörigen Mesenterialabschnittes durch die enge Bruchpforte, hierzu eine Gewalt, einen Stoss, eine plötzliche Drehung des Rumpfes, welche das Darmconvolut im Bruche

gleichfalls in Drehung versetzt, so giebt es in der achsengedrehten Darmschlinge keine Kraft, welche die dadurch geschaffene Engigkeit des aufgewundenen Darmrohres überwände, noch eine solche, welche dem Volvulus eine rückwärtige Bewegung mittheilen könnte. — Anstatt dass die beiden Schenkel einer Darmschlinge spiralförmig umeinander und an ihrem Gekröse hinangewunden sind, kann sich auch eine Darmschlinge um einen an den zwei Endpunkten fixirten Strang herumschlagen und sich an ihm abknicken, wovon die sofort anzuführende Casuistik Beispiele enthält. — Die Zahl der Drehungen wechselt zwischen einer halben und anderthalb. Bei Drehungen geringen Grades wird wahrscheinlich zuweilen erst eine Stauungshyperämie und entzündliche Veränderungen an der Umdrehungsstelle hinzukommen müssen, um die Darmocclusion zu vollenden.

Das Verhältniss der Achsendrehung zum Bruche ist ein verschiedenes.

1) Ein in einen Bruchsack hineinhängendes Darmconvolut dreht sich in der Höhe der Bruchpforte mit seinem Mesenterium um die Achse und schnürt sich dadurch ab.

Maunoury (Thèse inaug. 1819, p. 30) fand bei der Section einer Frau, welche bald nach der Herniotomie einer Cruralhernie gestorben war, dass die Schenkel der eingeklemmt gewesenen Darmschlinge durch kurze fibröse Streifen in der Kreuzung erhalten und dadurch das Lumen des Darms sehr beengt wurde.

Linhart (Schenkelhernie. 1852, p. 53) bemerkte ausser einer sehr starken Incarceration, dass die Darmschlinge um die Achse gedreht war.

Hier scheint in der That ein Zusammentreffen von Einschnürung und Drehung in dem Sinne Karpetschenko's vorzuliegen. In andern Fällen wird aber ausdrücklich erwähnt, dass eine Einklemmung in dem gewöhnlichen Sinne nicht vorlag, sondern die Darmocclusion eben durch die Achsendrehung bewirkt wurde.

Ein grosser Scrotalbruch hatte sich beim Kegelschieben plötzlich »eingeklemmt«. Taxisversuche erfolglos. Operation verweigert. Als ich den Kranken am 10. Tage sah, war die rechte Scrotalhälfte stark gespannt, livid, kühl, emphysematös. Pat. war am Leibe und am Bruche ohne Schmerzen. Oefteres Erbrechen. Darm seit jenem Abende verschlossen. Gesichtszüge verfallen; Puls klein. Jetzt willigte Pat. in eine Operation. Die Spaltung des Hodensackes und Bruchsackes liess etwas Luft entweichen und legte ein grosses — wie sich nachmals ergab, 64 Zoll langes — Darmconvolut blos. Dasselbe war nicht perforirt, aber ganz gleichmässig brandig, bis in die Höhe der Bruchpforte, wo man das lebhaft geröthete zu- und abführende Rohr eben in die Bruchpforte hereinragen, und eine scharfe Demarcation zwischen Bruchdarm und jenen Darmschenkeln sah. Diese waren in der Bruchpforte nicht fixirt; man konnte sie sogar etwas herabziehen; der Finger spürte in der Höhe der Brandgrenze keine Einschnürung; dagegen war das Darmconvolut um seine Achse so gedreht, dass das von innen kommende untere (Mastdarm-) Rohr nach aussen und vorn an dem von aussen kommenden Magenrohre vorbeilief. Nach Abtragung des ganzen Gekrös- und Darmstückes ragten die beiden sich kreuzenden, mit einander verlötheten Darmstümpfe durch die Bruchpforte herein, und wurden dort ihrer Beweglichkeit wegen fixirt. Die Kothentleerungen gingen jetzt regelmässig von Statten. Peritonitische Erscheinungen fehlten. 11 Tage nach der Operation ging Pat. an Inanition zu Grunde. Keine Section.

Aehnliche Verhältnisse mögen öfter vorkommen; wenigstens findet man in Beschreibungen widernatürlicher After zuweilen den Umstand erwähnt, dass die Darmstümpfe gekreuzt gefunden wurden, wie es auch in Fig. 6 angedeutet ist. Aus unserm Falle geht hervor, wie die Drehung des Mesenteriums und Darmes ein für sich bestehender und von Compression durch den Bruchring unabhängiger, zum Darmverschluss führender Vorgang ist. Diagnosticirbar und von der gewöhnlichen Brucheinklemmung zu unterscheiden ist diese Art Darmverschliessung nicht, und wird sie desshalb immer derselben Behandlung unterliegen als jene.

2) Die Achsendrehung ereignet sich an einer Bruchdarmschlinge im Momente ihrer Reposition; der Bruchsack bleibt leer zurück; das gedrehte Convolut liegt in der Bauchhöhle.

Bei einem 53jährigen Manne sah Eppinger die letzte 4' lange Ileumschlinge wie einen Zopf in der kleinen Beckenhöhle liegen, indem die beiden Schenkel bis nahe zu ihrem Uebergange in die Convexität der Schlinge wie spiralförmig um einander und an ihrem Gekröse hinangewunden schienen. Zugleich war ein leerer rechtsseitiger angeborener Leistenbruchsack vorhanden. Die nun der Achsendrehung verfallene Dünndarmschlinge war gewiss sonst der Bruchinhalt gewesen, da sie sich durch die Dicke ihrer Wandungen und ihres zugehörigen Gekröses wesentlich von dem der Textur nach sich vollkommen normal verhaltenden übrigen Dünndarme unterschied. Zugleich bestand ein auffallendes Missverhältniss, als Folge des Wesens eines habituellen Bruchinhaltes, zwischen Länge der Achse und Länge der Wurzel des Gekröses dieser Schlinge, wodurch sie von dem übrigen Dünndarme förmlich wie abgesetzt erschien. In diesem letzteren Verhältnisse möchte E. ein wesentlich prädisponirendes Moment zu der vorgefundenen Achsendrehung sehen.

Aehnliche Beobachtungen sind die von Holst und Pfeilsticker (um die Achse gedrehtes S Roman., welches mit Netz im Bruche gelegen hatte).

Es handelt sich hier um Fälle, wo nach gelungener Taxis die Einklemmungserscheinungen fortdauern, und welche desshalb unter dem Titel der Pseudoreductionen neben anderen zusammengefasst zu werden pflegen. Es muss dahingestellt bleiben, ob die Achsendrehung bereits im Bruche zu Stande kam, oder erst im Momente der Reposition sich ereignete. Dass letztere Annahme dieselbe Berechtigung habe, wie die erstere, geht aus analogen Fällen hervor, wo ein durch eine Wunde vorgefallenes Darmstück bei der Reposition um die Achse gedreht wurde, und diesem Ereigniss der Tod zugeschrieben werden musste.

3) Die Achsendrehung erfolgt an einem innerhalb der Bauchhöhle gelegenen Mesenterialabschnitte; wobei

a) das im Bruche vorliegende Darmconvolut die Drehung mit erleidet.

Ein Beispiel hierfür ist die Beobachtung von Billroth, wo eine Eröffnung des kindskopfgrossen Leistenbruches eine Anzahl gesund aussehender, wenig ausgedehnter Dünndarmschlingen bloslegte, nach deren Reposition ein stark durch Gas ausgedehntes Stück Dickdarm erschien, welches irreponibel war. Auch sein Inhalt liess sich trotz der Weite der Bruchpforte nicht ausdrücken. Eine weiter nach aufwärts fortgeführte Dilatation des ursprünglichen Schnittes verschaffte keine Klarheit über die Ursache der Absperrung dieses Darmstückes. Der Darm wurde durch Punction entleert, die Stichöffnung zugebunden. Auch jetzt liess sich der Darm nur unvollkommen reponiren.

Die Section zeigte, dass das Coecum mit ungefähr 3' Dünndarm (also die ganze im Bruchsacke gelegene Darmpartie) doppelt umgedreht war. Die Drehungsstelle lag noch etwas höher als das obere Ende des Schnittes, was nur dadurch möglich geworden, dass das Mesocolon und Mesocoecum sehr lang ausgedehnt und dadurch abnorm lang geworden waren.

In einem grossen Nabelbruche fand ich bei der Operation einen grossen, die Därme bedeckenden, hie und da adhärenten Netzlappen, ein Convolut fast leeren, nicht hyperämischen Dünndarmes, und am obern Umfange austretend eine strotzend gespannte, blaurothe Darmschlinge von ca. 18" Länge, welche sich nach Incision des Bruchsackes sofort aufbäumte. Zwischen Darm und Bruchpforte liess sich die Fingerspitze vorwärtsschieben, es bestand also keine absolute Engigkeit. Gleichwohl liess sich die gefüllte Darmschlinge nicht ausdrücken. Es war im hohen Grade wahrscheinlich, dass es sich um eine Achsendrehung handle, die innerhalb der Bauchhöhle liegen musste, durch den eingeführten Finger aber nicht zu erreichen war. Der elende Zustand der Kranken liess eine weitere Fortsetzung der Operation nicht räthlich erscheinen: daher wurden, nachdem mehrere vergebliche Versuche gemacht worden waren, durch Rück- oder Vorwärtsdrehen den Darm wegsam zu machen, zuerst die leeren, dann mit Mühe die gefüllte Darmschlinge reponirt, in der Hoffnung, dass sich innerhalb der Bauchhöhle die Torsion lösen könne. Die Kranke starb bald nach der Operation. Keine Section.

b) ein beliebiges Stück des Darmes im Bauche gedreht, und in Folge dessen der Bruchdarm meteoristisch wird, oder eine Unwegsamkeit des Bruchdarmes nur vermuthet wird, weil gleichzeitig mit einem Bruche Darmverschliessungssymptome bestehen.

Eppinger erzählt von einem 60jährigen Weibe, bei welchem beiderseits wegen Einklemmungserscheinungen pralle Schenkelbrüche operirt, rechts wie links aber der Bruchsack leer gefunden wurde. Die Section ergab Achsendrehung des ganzen Jejunum und eine 4' von der Ileocoecalklappe entfernte, 3" lange Ileumschlinge, welche durch zwei Incarcerationsrinnen abgegrenzt, und offenbar schon vor der Operation durch die Taxis aus ihrer Einklemmung befreit worden war.

Dumreicher, Albert: Seit 24 Stunden eingeklemmter linksseitiger Leistenbruch. Herniotomie. Reposition. Wiedervorfall der Schlinge; am andern Tage nochmalige Reposition. Fortdauer der »Einklemmungserscheinungen«. Tod nach 3 Tagen. Obduction wies im kleinen Becken eine 3' lange Ileumschlinge nach, welche in schiefen Windungen 1½ Mal um ihre Achse gedreht war.

In den bisherigen Fällen war es das zusammengedrehte Mesenterium, um welche sich das Darmrohr wand; anhangsweise mag aber auch erwähnt sein, dass sich der Darm mit seinem Mesenterium um andere Stränge herumwinden kann, und so eine Art Achsendrehung, richtiger aber Abknickung, erleiden kann. Hieher gehören die Fälle von Callender, in deren einem ein Netzstrang vom Magen zum Bruchsack an den Leistenring herabging, ein ander Mal vom Magen nach dem Schenkelringe herab; beide Male wand sich eine Darmschlinge um diese Stränge, und entstand vollständiger Darmverschluss.

Uebersieht man die angeführten Fälle, so stimmen sie darin überein, dass in allen die Symptome des acuten Darmverschlusses zu der Meinung verleiteten, der oder einer der vorliegenden Brüche befinde sich im Zustande der „Einklemmung". Wo die Taxis gelang, brachte sie keine Erleichterung; es dauerten die Einklemmungserscheinungen

fort; in allen Fällen wurde die Ursache davon erst durch die Section aufgehellt. Wo die Taxis versagte und man zur Operation schritt, fand man entweder die Achsendrehung im Bruche, dann aber zu spät, um den Darm zu retten, oder man fand den Bruchdarm, und darauf soll nochmals ausdrücklich aufmerksam gemacht werden, in verschiedenem Füllungsgrade, bez. die eine Darmschlinge prall, eine andere leer und offenbar nicht im Zustande der Einschnürung, überhaupt die Bruchpforte weit und augenscheinlich am Zustandekommen des Darmverschlusses unbetheiligt. Das waren die Fälle, wo der Verschluss, die Achsendrehung im Bauche lag und durch die Operation nicht erreicht wurde. Billroth bemerkt hierzu sehr mit Recht, dass eine kleine Operationsöffnung nicht genüge, den Sachverhalt zu übersehen, da man doch bei vollständiger Eröffnung der Bauchhöhle gelegentlich der Obduction Mühe habe, sich über die Art des Darmverschlusses zu orientiren. Die Prognose der Achsendrehung erscheint daher in jeder Beziehung ungünstig, auch wenn man sich zur Laparotomie in denjenigen Fällen entschliesst, wo eine sogen. Pseudoreduction, d. h. eine Reduction mit Fortbestand der Achsendrehung Statt hatte.

Vgl. hierzu: Scarpa, trad. par Cayol. Paris 1811, p. 81 u. 126. Broca, p. 185. Monoury, Thèse inaugur. 1819. Linhart, Schenkelhernie, Erlangen 1852, p. 53. Eppinger, Prag, Viertelj. 117, p. 62. Holst, Virchow-Hirsch Jahresber. für 1873 II, p. 603. Pfeilsticker, Württemb. Corr. 1870 Nr. 20. V. H. Jahresb. für 1870. II, p. 392. Callender, Virchow-Hirsch für 1868, p. 463. Billroth, Lang. Arch. I, p. 485. Dumreicher, Albert, Wien. med. Presse 1873 2 u. 3. Leichtenstern in Ziemssen's Handb. 7. II, p. 452. Rühle und Busch, Sitzung der niederrheinischen Gesellsch. in Bonn, 15. März 1865. Froriep's chir. Kupfertafeln 370. Auch die Inauguraldiss. von Karpetschenko enthält drei bildliche Darstellungen.

Darmverengerungen bei Brüchen.

§. 120. Zum Unterschied von den bisher besprochenen schnell entstehenden Darmverschliessungen (bei Brucheinklemmung, Achsendrehung) handelt es sich hier meist um chronisch constringirende Vorgänge am Bruchdarme, oder um Stricturen, welche unabhängig von einem bestehenden Bruche an einer beliebigen Stelle des Darmes im Unterleibe sich ausbilden und dann den in den Bruch vorgelagerten Darm in Mitleidenschaft ziehen, oder deren Symptome dann irrthümlich auf den Bruch bezogen werden.

Die an einem Bruchdarme sich ausbildenden Darmverengerungen verdanken ihre Entstehung verschiedenen Umständen und gestalten sich dem entsprechend sehr verschieden. Hier können Constrictionen des Darmlumens schon dadurch zu Stande kommen, dass der Darm längere Zeit unreponirt blieb, sein Peritonäalüberzug in Folge der anhaltenden abschüssigen Lage in engem Raume, in Folge von Koprostasen, catarrhalischer und phlegmonöser Erkrankung des Darmes, von Reibung bei häufigen Taxismanipulationen, Druck von Seiten einer Bandage, welche fälschlich auf den vorliegenden Darm angelegt wurde, oder andere die Bruchgeschwulst treffenden Traumen und Insulte zu chro-

nischer Entzündung gereizt wird. Die Därme verwachsen dann nicht nur mit dem Bruchsacke, sondern auch untereinander, und stellen zuweilen ein unentwirrbares Conglomerat dar, innerhalb dessen das vielfach geknickte Darmrohr auch durch peritonitische Constriction von aussen her an zahlreichen Stellen verengt, selten sogar ganz obliterirt wird (s. p. 133).

In besonderer Weise wird der Darm bei Darmwandbrüchen verengt. Wo nicht die Darmwand unmittelbar nach ihrem Herabtreten in den Bruchsack durch elastische Einklemmung festgehalten wird, sind überhaupt die Darmwandbrüche verwachsene Brüche. Ja es scheint hier sogar eine Verwachsung des Darmes mit dem Bauchfell der Bruchbildung vorauszugehen. Wird dann Bauchfell und Darmwand durch Schrumpfung der entzündlichen Gewebsneubildung nach aussen gezogen, so erleidet das Darmrohr, welches vorher in gestreckter oder flach gebogener Richtung am Schenkelringe hinzog, nunmehr eine winklige Knickung: das zuführende und abführende Rohr convergiren in mehr oder weniger spitzem Winkel gegen die Bruchpforte hin; die Mesenterialwand des Darmes ragt als Sporn, als Septum zwischen herein, und erschwert den Uebertritt des Darminhaltes aus dem obern in das untere Darmstück wesentlich (s. Fig. 61 auf p. 128). Hierzu kommt ein zweites verengendes Moment. Der in den Bruchsack eingesenkte Theil des Darmumfanges bildet Anfangs wohl eine flache Ausbuchtung, welche durch eine weite Oeffnung mit dem Darmlumen communicirt. Später aber wird er durch eine ringförmige Abschnürung mehr zu einem kugel- oder zapfenförmigen Anhange umgestaltet, und die Communicationsöffnung verengt. Natürlich erleidet hierdurch das Darmlumen eine namhafte Einbusse, welche den Uebergang der Darmcontenta aus dem zuführenden in das abführende Rohr erschweren muss. Eine weitere Folge hiervon ist, dass das Magenrohr durch Stauung seines Inhaltes gewöhnlich erweitert und in seiner Muskulatur Anfangs hypertrophisch gefunden wird, während später in Folge öfterer Erweiterungen und übermässiger Dehnung ein paretischer Zustand der Muscularis sich ausbilden kann. Diese Veränderungen sind, wie es scheint, stetig fortschreitend, so dass, wenn die Sachlage zeitig erkannt werden könnte, es wohl geboten wäre, der drohenden Gefahr in Zeiten vorzubeugen (s. Fig. 62 auf p. 128).

(Vergl. hierzu Riecke, über Darmanhangsbrüche: Berlin 1841. Cazin, sur les diverticules de l'intestin. Paris 1862.)

Eine dritte Categorie constringirender Vorgänge schliesst sich an die Darmeinklemmung an.

Im Niveau des Einklemmungsringes sind die Darmhäute theils circulär zusammengezogen, theils gefaltet (s. Kocher a. a. O. und Schweninger, Wagn. Arch. 14. Bd. Abbildung Fig. 1), und werden sie, in diesem Zustande entzündlich infiltrirt, desshalb schwerer dehnbar. Wird der Darm contrahirt zurückgebracht, so vermag lediglich die Füllung von oben her eine Erweiterung zu bewirken. In der That überwindet auch der Antrieb des im zuführenden Rohre angehäuften Darminhaltes diese Enge, und dehnt den contrahirten Darm wieder aus, so dass später, wie Thierversuche gelehrt haben, die Schnürfurche nicht mehr kenntlich ist. Solche Fälle hatte Velpeau (Operationslehre) im Auge, wenn er die Einklemmungsrinne als nichts Bleibendes, Or-

ganisches bezeichnet, und angiebt, dass man sie bei der Operation durch Streichen mit den Fingern in wenigen Augenblicken zum Verschwinden bringen, oder wenn sie auch nach der Reposition noch besteht, durch ein gereichtes Abführmittel verschwinden machen könne.

Bei längerer Dauer der Einklemmung entwickeln sich persistirende, stetig zunehmende Verengungen, zuweilen vollständige Verschliessungen des Darmrohres. In einer Anzahl von Fällen beruht ihre Entstehung in Defecten der Schleimhaut, Druckgeschwür daselbst mit nachfolgender Verlöthung der sich berührenden Schleimhautflächen und dauernder Obliteration des Darmes (in den Fällen von Bishopp und Ritzsche), oder mit Bildung einer constringirenden Narbe an Stelle des Schleimhautgeschwüres. Anderemale wird die Stricturirung des Darmrohres durch völligen Schwund der Darmschichten in der Schnürfurche und gleichzeitiger Wucherung des subserösen und serösen Bindegewebes eingeleitet. Eine solche Veränderung beschreibt Schweninger (a. a. O. p. 325 u. 330) und bildet sie in Fig. 2 ab; man sieht da, wo der Darm durch den Einklemmungsring eingeschnürt war, Schleimhaut und Muskelhaut unterbrochen durch einen Ring jungen Bindegewebes, welches bei weiterer Entwicklung sich zu einem fibrösen Ringe gestalten muss, der weit weniger dehnungsfähig sein wird, als die benachbarten Darmwände.

In anderen Fällen endlich mag es ein vom serösen Darmüberzug ausgehender Entzündungsprocess sein, welcher, auch ohne dass Muskel- und Schleimhaut geschwunden sind, zu einer Verengung der Darmlichtung führt. Bei Thierversuchen hat man mehrfach auch die ober- und unterhalb der Schnürfurche gelegenen serösen Flächen verlöthet und den Darm dadurch dauernd geknickt gefunden.

Diese constringirenden Vorgänge dauern nach gehobener Einklemmung verschieden lange fort; ihre Folgen machen sich zuweilen sehr spät erst kenntlich.

Der Grad der Verengung wechselte zwischen der Stärke eines Fingers und der eines Rabenfederkieles. Die Längenausdehnung beträgt entweder mehrere Centimeter, oder sie ist so kurz, als wäre der Darm mit einem Faden umbunden. Entweder verengt sich der Darm an einer einzigen Stelle, oder es finden sich zwei Stricturen, entsprechend dem Durchtritte des Magen- und Mastdarmrohres der eingeklemmten Darmschlinge durch den Einklemmungsring.

Die Folgen solcher Verengungen sind häufig wiederkehrende Kothstauungen oberhalb der Strictur, schwieriger und unvollkommener Durchtritt des Darminhaltes durch die Enge, zeitweise vollständige Obturation in Folge der Dehnung des zuführenden Rohres nach Art des Kocher'schen Experimentes (s. p. 149), oder eine im Verlaufe der Füllung sich ausbildende Knickung des Darmes, weiterhin Lähmung des ausgedehnten Darmes, catarrhalische, später phlegmonöse Entzündung desselben, endlich Perforation oberhalb der Strictur mit nachfolgender Peritonitis.

In symptomatischer Beziehung unterscheiden sich die hier in Rede stehenden Stenosirungen von den acut entstehenden und verlaufenden Einklemmungen und Achsendrehungen im Allgemeinen durch allmäliges Auftreten und chronischen Verlauf der Obstructionserscheinungen. Fast oder ganz vollständige Kothverhaltungen mit Erbrechen,

Meteorismus, Koliken, peritonitischen Schmerzen wechseln mit Zeiten freien Durchtritts und Entleerung der Fäces, Eingesunkensein des Leibes. — Wo an eine gehobene Darmeinklemmung sich nicht eine vollständige Obliteration, wie in den Fällen von Bishopp und Ritsch sich anschliesst, pflegt nach Reposition des Darmes zunächst der Darm sich zu entleeren, wodurch die Hoffnung auf Abwendung der Lebensgefahr erweckt wurde. Bald darnach oder später melden sich Erscheinungen der Kothverhaltung, welche sich wieder löst, um nach einer mitunter tagelangen Pause zu repetiren. In einigen Fällen trat um desswillen trotz regelrechter Reposition des Darmes keine Darmentleerung ein, weil bei der Kürze der Zeit sich oberhalb der Strictur die zur Ueberwältigung der Enge nöthigen compensatorischen Veränderungen am Darme (Hypertrophie der Muscularis) noch nicht ausgebildet haben konnten. Andere Male blieb die Strictur längere Zeit latent, und dies um so leichter, weil der Inhalt des Dünndarmes halbflüssig ist — zum Unterschiede von der Dicke und Consistenz der Fäcalmassen im Dickdarme —, bis mit einem Schlage bei entzündlicher Schwellung der Schleimhaut in der Enge oder bei plötzlichem Antriebe des Darminhaltes gegen die verengte Stelle es zum plötzlichen Verschlusse des Darmes mit allen Erscheinungen der inneren Darmeinklemmung kam. Ein Nachlass dieser bedrohlichen Zufälle und zeitweise Wiederholung derselben begründen dann die Diagnose der theilweise behinderten Permeabilität des Darmes, wohingegen beim erstmaligen Auftreten der Darmocclusion oder beim unmittelbaren Anschluss derselben an die vorherige Einklemmung des Bruches der Verdacht auf regelwidrige Reposition des Darmes (s. u. Massenreduction) auftauchen und bis zum etwaigen Nachlass des Darmverschlusses sich erhalten muss. — Die grössten diagnostischen Schwierigkeiten boten die Fälle, wo zwar der eingeklemmte Darm reponirt wurde, die Bruchgeschwulst aber nicht gänzlich geschwunden, sondern ein erkennbarer (Netzstrang u. dgl.) oder unerkennbarer Theil zurückgeblieben war. Unvollkommene oder fehlerhafte Reposition des Darmes, Einklemmung desselben durch Netz, Knickung einer Darmschlinge durch die verwachsene Netzportion, entzündliche Verengung des reducirten Darmes waren die Krankheitszustände, zwischen denen man schwanken, und nur dadurch mit einiger Wahrscheinlichkeit ausschliessen oder annehmen konnte, dass in dem einen Falle die Darmverschlusserscheinungen trotz der Reposition fortdauerten, in dem andern erst nach einiger Zeit wieder auftraten.

Anlangend die therapeutischen Massnahmen zur Verhütung, Beseitigung oder Unschädlichmachung der Darmstenosen mag vorbehältlich dessen, was bei der „Herniotomie“ beigebracht werden soll, Folgendes hier Erwähnung finden.

Die Darmverengung nach Brucheinklemmung hat ebenso oft die Erfolge der Taxis wie der Herniotomie vereitelt. In den Fällen, wo man die Taxis angezeigt hält und ausführt, ist natürlich für die Erweiterung einer etwaigen Strictur weder prophylaktisch noch therapeutisch etwas zu thun, wenn man nicht etwa zeitig Abführmittel (Velpeau) anwenden will, was ich für verwerflich halte, da sie zu dem vorhandenen mechanischen einen neuen chemischen Entzündungsreiz hinzufügen. — Im Falle der Herniotomie mit Eröffnung des Bruchsacks soll man nach Palasciano (Bericht über die Vers. der Natur-

forscher und Aerzte zu Bonn 1857, p. 269) eine vorgefundene Darmverengung sich nicht selbst überlassen; vielmehr müsse man den Darm, ehe man ihn reponirt, erweitern, und schlägt zu diesem Zwecke eine Dilatation per invaginationem vor. „Die Darmschlinge wird vorgezogen und der oberhalb der verengten Stelle befindliche Darm wird mit der Fingerspitze der einen Hand in die verengte Stelle eingestülpt, während man mit den Fingern der andern Hand diese Invagination durch Schieben, wie beim Handschuhanziehen unterstützt." Pal. führt zwei Fälle von Schenkel- und einen von Leisten-Hernie an, wo an der Einklemmungsstelle der Darm bis auf den dritten und vierten Theil seines Calibers zusammengedrückt war, die Dilatation durch Invagination sich leicht bewirken liess und in allen drei Fällen baldige Stuhlentleerung und Genesung eintrat. — Um die Methode anzuwenden, muss freilich der Darm einige Zoll weit vorgezogen werden, was sich bei weitem nicht immer bewirken lässt, will man nicht den zerreisslichen Darm gefährden. Wo der Darm nicht einem leichten Zuge folgt, wird man sich darauf beschränken müssen, durch Ausdrücken der gefüllten Darmschlinge nach oben sich von der Permeabilität des Darmes zu überzeugen. Die Fälle von rückbleibender Stenose sind zu selten, als dass man mit Rücksicht auf sie den mürben Darm einem neuen Insulte aussetzen dürfte. Alle Fälle, wo der entzündete Darm wieder abheilt, wo eine der Perforation nahe Stelle in Folge möglichster Schonung unschädlich bleibt, von der Sequestrirung des Schorfes mit der Umgegend verklebt, würden dann wahrscheinlicher Weise eine schlechtere Prognose geben.

Sollte nun aber einmal während der Herniotomie ein Darm stricturirt und nicht dilatirbar gefunden werden, so könnte es sich nur um Ausschneiden der kranken Stelle mit nachfolgender Darmnaht, oder um Anlegung eines künstlichen Afters handeln. Gegen die erstere Operation im Bereiche des Entzündeten werden wir uns bei Gelegenheit der Behandlung des brandigen Darmes (s. u. Herniotomie) zu erklären haben. Die Anlegung eines künstlichen Afters würde wahrscheinlich öfter das Leben erhalten, als die Resection des Darmes.

Wurde ein stenosirter Darm reponirt, und dauerten die Erscheinungen der Darmverschliessung trotz regelrechter Taxis oder Herniotomie fort, so ist es, soweit aus der Literatur ersichtlich, nie zu einer Nachoperation — Aufsuchung des Darmes in der Bauchhöhle — gekommen, schon um desswillen, weil der Tod früher eintrat, als man zu der Ueberzeugung gelangte, durch eine solche Operation Abhülfe schaffen zu können. Auch in den Fällen, wo sich die Symptome der Darmverengung später, nach Wochen und Monaten geltend machten, ist mir ein operatives Vorgehen nicht bekannt. Die Zweckerreichung würde auch höchst zweifelhaft sein, da, wie die Sectionen gezeigt haben, die fragliche Darmschlinge sich keineswegs oft in der Nähe der Bruchpforte, sondern öfter in das kleine Becken herabgesunken fand. Sollte man bei einer Laparotomie so glücklich sein, den stenotischen Darm aufzufinden, so würde es sich wiederum um die zwei Möglichkeiten der Resection des Darmes mit nachfolgender Darmnaht oder der Anlegung eines künstlichen Afters handeln. In dem hier gedachten Stadium wäre es möglich, dass man den Darm in der Nachbarschaft der Strictur ausreichend haltbar fände, um eine Darmnaht anzulegen; so-

bald aber der Darm frisch entzündet ist, verspricht meiner Meinung nach die Anlegung eines Anus artificialis mehr Aussicht auf Lebenserhaltung, als jenes Verfahren.

Ueber die operativen Verfahren und deren Aussichten bei Verengungen, welche ihre Entstehung einer constringirenden Peritonitis verdanken, ist bereits p. 133 gesprochen. Nur mag hier noch besonders hervorgehoben werden, dass wohl eine Trennung der conglomerirten Darmwindungen, nicht leicht aber eine Dilatation der verengten Darmstrecken erreicht werden kann, so dass auch hier manchmal die Frage an den Operateur herantreten wird, ob nicht eine theilweise Hinwegnahme der stenosirten Darmpartie vorzuziehen sei.

Aehnlich verhält es sich mit dem durch Knickung verengten Darm bei verwachsenen Darmwandbrüchen. Es kann hier unmöglich genügen, den abgetrennten Darm zu reponiren und in der Bauchhöhle seinem Schicksale zu überlassen. Aus der p. 128 und 100 gegebenen Darstellung lässt sich begreifen, wie der Darm seine normale Form und Weite nicht wieder erlangen kann. In Fällen, wo augenblicklich keine acuten Entzündungsvorgänge in der benachbarten Darmstrecke verlaufen, wird es sich auch hier darum handeln, durch Darmresection eine radicale Heilung zu versuchen. Tritt aber wegen vollständiger Darmocclusion mit ihren Entzündungsfolgen die Nothwendigkeit eines operativen Eingriffes ein, so wird man sich nur auf dem Wege der Anlegung eines künstlichen Afters eine Lebensrettung versprechen dürfen.

Vgl. hierzu: Guignard, du rétrécissement et de l'obliteration de l'intestin dans les hernies. Thèse, Paris 1846. Streubel, über Scheinreductionen bei Hernien: p. 142. Derselbe, Schmidt's Jahrb. 110, p. 364. Morawek, Schm. Jahrb. 85, p. 330. Leichtenstern, Darmverengerungen in Ziems. Hdbch. 7. II, p. 319.

In einigen Fällen von Darmverengungen an einer vom Bruche entfernten Stelle — Mastdarm, Dickdarm — hat man die Erscheinungen der behinderten Permeabilität des Darmes auf Veränderungen in einem gleichzeitig vorhandenen Bruche bezogen. Solche Fälle sind von Shaw, Deroubaix, Sani, Cock, einer von mir p. 22 mitgetheilt. Man lernt aus ihnen, dass, wo die Occlusionserscheinungen sich langsam entwickelten, wohl auch intermittirend waren, wo in der Zwischenzeit der Bruch reponibel war, und seiner Füllung und Anschwellung bereits längere Zeit Symptome gehinderter Defäcation vorausgingen, man wohl an die Möglichkeit einer vielleicht durch den Finger erreichbaren Mastdarmstrictur denken soll, bevor man gegen den Bruch operativ vorgeht.

S. Streubel, Scheinreductionen, p. 181. Hosp. Rep. Royal South Hants Infirmary. The Brit. med. Journ. June 13. 1869. Virch.-Hirsch 1869. II, p. 460.

Neubildungen im Bruchdarme.

§. 121. Auf Neubildungen im Bruchdarme hat man bisher nicht geachtet: vielleicht kommen sie in Folge der ungünstigen Circulationsverhältnisse doch hin und wieder vor. Einen hieher gehörigen Fall theilt Sonnenburg (Deutsche Zeitschr. für Chirurgie. XII. Bd. p. 309)

mit. Eine Hernia inguinalis congenita wurde wegen Schmerzhaftigkeit der Geschwulst mehrmals mit Erfolg reponirt. Wiederkehr der schmerzhaften Anfälle nach 3 Wochen. Bei der versuchten Radicaloperation fand man den Darm ausgebreitet verwachsen. Beim Ablösen riss der Darm ein. An seiner Schleimhaut sah man eine breit aufsitzende polypöse Wucherung, welche mit Wahrscheinlichkeit die Ursache der häufigen Kothstauungen war. Sie wurde abgetragen. Bildung eines Anus artificialis.

Pathologische Veränderungen am Netz.

§. 122. Das krankhafte Verhalten des Netzes in Brüchen ist dadurch wesentlich verschieden von dem des Darmes, dass das Netz kein Hohlorgan ist, welches sein Volumen in schneller und auffallender Weise ändert, und dass es keine selbstständige Bewegung besitzt. Folge hiervon ist, dass das Netz nur einer elastischen Einklemmung oder einer solchen unterliegen kann, welche aus Beengung von Seiten nebenliegender Organe sich ergiebt; dass das Netz keine Neigung hat, spontan zurückzutreten, es müsste denn durch Zug von innen her geschehen; dass es daher constanter vorliegt; dass es leichter adhärent wird als der Darm; dass der Blutrückfluss in ihm langsamer von Statten geht, und in Folge hiervon hypertrophirt; dass es endlich wegen des dauernden Vorliegens eher spontanen oder durch Insulte verursachten Entzündungen ausgesetzt ist.

§. 123. Eine der häufigsten Veränderungen an einem im Bruche liegenden Netzstücke ist die Hypertrophie desselben, die Anhäufung von Fett in seinen Maschen. Bald verbreitet es sich gleichmässig über Ränder und Flächen, bald sind einzelne Theile nur reichlich mit Fett durchsetzt, namentlich oft bildet es dicke Kolben oder Franzen an seinem Ende. Hierbei hat das Bindegewebsgerüst manchmal seine spinnenwebartige Beschaffenheit erhalten, öfter noch ist es gleichfalls hypertrophisch verdickt, gefaltet, und die Falten unter sich verlöthet. Dann kann ein auf kleinem Raum zusammengepresster Netzlappen wie ein festes Conglomerat, ein Fibrolipom sich ausnehmen, und hat man es in dieser Gestalt früher als scirrhös entartetes Netz bezeichnet. Erst beim Auseinanderziehen der Fettläppchen und der im Bindegewebsgerüste vorhandenen Adhäsionen erhält es wieder eine Flächenausbreitung, welche einer Netzschürze ähnlich sieht. Der durch die Bruchpforte, den Bruchsackhals gehende Theil ist gewöhnlich fettarm, in Längsfalten aneinandergepresst, und diese wiederum untereinander verwachsen, einen rundlichen oder bandartigen Stiel darstellend. Ganz ausnahmsweise soll das Netz im Bruche von dem im Bauche ganz abgeschnürt vorkommen. Hierdurch erklärt es sich, dass, während beim Darmbruche die Bruchöffnung entsprechend der Menge herabsteigender Darmschlingen und des zugehörigen Mesenterium an Weite zunimmt, beim Netzbruche die Bruchpforte nicht im Verhältniss des Volumens des Netzes im Bruche wächst, und hierdurch die Möglichkeit der Reposition eines solchen Netzklumpens ganz schwindet.

Ein hypertrophisches Netz fühlt man als eine traubige, gelappte

Geschwulst. Es ist irreponibel. Dieser letztere Umstand hat manche Nachtheile im Gefolge. Das aussenliegende Netz zieht fortwährend an dem intraabdominellen; der Zug setzt sich auf Quergrimmdarm und Magen fort, und veranlasst Schmerzen und Störungen der Verdauung und des Kothtransportes. — Ein den Bruchcanal durchlaufender Netzstrang verträgt bei Weitem nicht immer den Druck einer Pelotte; und wäre dies auch der Fall, so ist doch die Bruchpforte nicht exact geschlossen. Leicht geschieht es, dass neben dem Netzstrange Darm nach aussen schlüpft, oder dass der Bruch sich selbst überlassen werden muss, und dann fort und fort wächst. — Ein Netzklumpen im Bruche hindert zuweilen kugelventilartig den Rücktritt von Bruchwasser; dann sammelt sich viel Flüssigkeit im Bruchsacke an, macht wohl auch die Anwesenheit von Netz schwer erkennbar (s. p. 114).

Ob im gegebenen Falle Hypertrophie des Netzes oder gleichzeitig Verwachsung desselben mit dem Bruchsacke Ursache seiner Irreponibilität sei, ist natürlich nie sicher zu sagen. Daher wird man auch bei Behandlung der Netzhypertrophie unsicher in der Wahl der Mittel sein. Kleine irreponible Netzbrüche deckt man mit einer hohlen Pelotte, unter deren Druck der Netzklumpen zuweilen schwindet. Grössere Brüche, welche wegen Hypertrophie des Netzes irreductibel geworden sind, hat man unter steter Bettlage, gleichmässiger Compression durch eine Binde, strenger Diät und wirklicher Entziehungskur, Anwendung von Abführmitteln, Jod- oder Mercurgebrauch so abmagern sehen, dass man sie ganz oder soweit zurückbringen konnte, um eine ausgehöhlte Pelotte über den Rest der Vorlagerung auflegen zu können (Malgaigne in 17, Durand nach 6 Tagen. Révue médico-chirurgic. 1851. Sept. Fabricius von Hilden nach 6 Monaten. Arnaud. Hey). Auf die horizontale Lage, den fortdauernden Druck, die zeitweisen Repositionsversuche und eine Regelung der Diät ist wahrscheinlich der Haupttheil des Erfolges zu schieben, und ist es zweifelhaft, ob man nach längerer nutzloser Anwendung dieser Mittel berechtigt sei, schwächende und in anderer Beziehung nicht gleichgiltige Kurmethoden, wie die oben erwähnten, eines höchst unsicheren Erfolges wegen in Anwendung zu ziehen.

Macht ein hypertrophischer Netzbruch in der oben geschilderten Weise die Existenz des Patienten unerträglich oder unsicher, kommt Patient durch Verdauungsstörungen, Erbrechen u. s. f. herab, wird er, der auf anstrengende Körperarbeit angewiesen ist, dadurch erwerbsunfähig, so wird wohl der Arzt dazu gedrängt, operativ einzuschreiten, in der Absicht das Netz abzutragen. Natürlich geschieht dies unter exacter Anwendung der Antisepsis, dann aber auch ziemlich gefahrlos. Aber auch früher hat man bereits bei Dringlichkeit der Symptome solche Operationen mit Glück gewagt (s. Schmucker, vermischte chir. Schriften II. 57. Andere hiehergehörige Fälle sind in Günther's Operationslehre, operative Behandlung der Unterleibsbrüche, p. 73 ff. zusammengestellt). Fand man das Netz im Bruchsackhalse flächenhaft verwachsen (Arnaud), so wurde freilich zuweilen der Zweck nur unvollkommen erreicht: die Ursache der Beschwerden lag dann mehr in der Verwachsung als in der Entartung des Netzes. — Bei Gelegenheit der Operation des eingeklemmten Darmnetzbruches wird, heutzutage öfter als früher, die Exstirpation des hypertrophischen Netzes unter

dem Schutze der antiseptischen Methode mit Glück ausgeführt. In Betreff des hier einzuschlagenden Operationsverfahrens verweisen wir daher auf den Abschnitt: Herniotomie; Behandlung des irreponibeln Netzes.

§. 124. Verwachsungen des Netzes mit dem Bruchsacke finden sich sowohl bei hypertrophischer als bei sonst normaler Beschaffenheit des Netzes, bald an einem, bald an mehreren Punkten zugleich, bald im Grunde des Bruchsackes, bald in seinem Halse, bald in geringerer, bald in grösserer Ausdehnung, bis zu vollständiger Verschmelzung der Flächen. Sie stammen in einer Anzahl von Fällen aus der Zeit der Bruchbildung, gehen sogar dieser voraus, z. B. wo das Netz mit dem Hoden vor dessen Herabsteigen verschmolz und von ihm mit herabgenommen wurde. Das häufige Verwachsensein des freien Netzrandes mit dem Bauchfelle am Orte des Schenkelringes oder Leistenringes lässt die Vermuthung aufkommen, dass entzündliche Vorgänge an diesen Stellen gleichzeitig zur Verlöthung des Netzes wie zur Bruchsackbildung führen. — Die Fixirung des Netzes im Bruchsacke wirkt zurück auf das Netz und seine Befestigung im Unterleibe, hat daher dieselben Beschwerden und Nachtheile für die Function des Magens und Dickdarmes zur Folge, wie sie bei der Hypertrophie angegeben wurden. — Zu erkennen ist die Verwachsung des Netzes nur dann, wenn es trotz normaler Dünnheit und Zartheit irreponibel ist, vielleicht beim Versuche seiner Reduction der Hode folgt. Bei gleichzeitiger Hypertrophie ist eine Erkennung nicht möglich. — Längere Rückenlage, fleissige Repositionsmanipulationen vermögen die Adhäsionen langzuziehen und das Netz beweglich zu machen, wenn nicht Fettentartung die Reposition hindert oder jene Mittel nicht ausreichen, treten dieselben operativen Indicationen ein, wie sie bei der Netzhypertrophie angegeben wurden. Ihre Ausführung stösst zuweilen auf grössere Schwierigkeiten als bei der Resection des hypertrophischen Netzes, und ist desshalb die Zweckerreichung nicht vollkommen gesichert. Bezüglich der Ausführung der Operation verweise ich auf die Behandlung des Netzes bei Herniotomie.

§. 125. Netzspalten. In dem vorgelagerten Netze finden sich öfters Löcher oder Spalten. Sie entstehen entweder dadurch, dass das vorliegende Netz durch Anlagerung von Darm im Centrum atrophirt, oder bei plötzlichem Andrange einer geblähten Darmschlinge durchbrochen wird, vielleicht auch durch ein von aussen kommendes Trauma zerreisst; oder dadurch, dass der Rand des Netzes an zwei benachbarten Stellen des Bruchsackgrundes verwuchs, die verwachsenen Zipfel langgezogen wurden, und zwischen sich einen dreieckigen Spalt liessen, welcher eigentlich unter dem Netz hinweg aber nicht durch das Netz hindurchführt. — Durch mehrfache benachbarte Anheftungen des freien Randes bilden sich zuweilen parallel laufende Stränge, welche, einen Spalt zwischen sich lassend, den Eingang zu einer Nische im Netz bilden, ein Zustand, welcher in Krankengeschichten bald als röhrenförmige Umhüllung des Darmes Seitens des Netzes, bald als Netzspalt beschrieben wird. — Alle Arten sind nach der Beschreibung zahlreicher Autoren geeignet, eine Einklemmung des Darmes zu veranlassen. In

vier eigenen Fällen (2 Nabel- und 2 Leistenhernien), welche hieher zu gehören scheinen, sah ich zwar den aufgeblähten Darm durch einen so gestalteten Spalt hindurchtreten. Der Darm war aber nicht durch diesen, sondern zuerst im Bruchhalse eingeklemmt. — Die Orientirung bei Gelegenheit der Herniotomie kann schwierig und erst nach Trennung der Netzstränge vom Bruchsacke oder in ihrem Verlaufe möglich sein.

§. 126. Phlegmonöse Entzündung des Netzes. Sie entsteht entweder in Folge von traumatischen, von aussen her auf den Bruch einwirkenden Ursachen (Druck, Erschütterung, Heilung — in einem Falle, wo man einen Netzbruch mit reichlichem Bruchwasser für eine Hydrocele gehalten und punctirt hatte —) oder durch Einschnürung des Netzes am Bruchhalse, und daraus folgenden Circulationsstörungen, oder endlich durch Fortleitung von anderen im Bruche oder dessen Nachbarschaft liegenden Organen (bei Darmeinklemmung, Fremdkörperabscessen). Mitunter beobachtet man ohne nachweisbare Ursache (es werden Diätfehler und Erkältungen angegeben) bis zur Abscessbildung führende Netzentzündung.

Während die Adhäsiventzündung schleichend und ohne Volumsvermehrung des Netzes verläuft, ist die phlegmonöse acut, und mit mehr weniger starker Schwellung verbunden, und führt dann secundär zu einem Missverhältniss zwischen Netz und Bruchenge, wohl auch entzündlichen Veränderungen der Bruchbedeckungen.

Die bei operativer Eröffnung des Bruches oder bei Sectionen vorgefundenen Veränderungen am Netz sind: venöse Stauung, seröse Durchfeuchtung oder active Hyperämie und festere Infiltration. In jenem Falle trifft man das Netz blauroth entfärbt, stark geschwellt, glänzend, durchscheinend; in diesem wieder geschwollen, lebhaft roth, an der Oberfläche getrübt oder mit Exsudatschwarten überzogen. Im weiteren Verlaufe ist das Netz in Eiter eingehüllt, nach dessen Entfernung man wohl, namentlich in der Nähe der Bruchenge, auf einen oder mehrere erbsen- bis bohnengrosse Abscesse stösst. An diese reihen sich mitunter meist nach einander auftretende Abscesse längs der Netzportion, deren Ausläufer eben im Bruche liegt, z. B. des Omentum colicum Hatteri. Bei einem Erwachsenen und einem Knaben von 9 Jahren habe ich nach der Operation eines im rechten Hodensacke gelegenen Darmnetzbruches je 3 Abscesse in der rechten Bauchseite zwischen Leistencanal und rechtem Hypochondrium zur Eröffnung kommen sehen. In beiden Fällen enthielten die Abscesse viel Fett und abgestossene Netzstücke. In einem Falle von hypertrophischem Netzbruche im Nabel, welcher ohne Operation starb, hatte sich in der Höhe des Bruchringes ein Abscess gebildet, welcher in die Bauchhöhle perforirte und zu einer allgemeinen Peritonitis führte.

Beim Uebergange in Brand sieht man das Netz in eine graugrünliche, schmierige Masse sich verwandeln; reichliche, trübe, mit Fettaugen vermischte Jauche umspült das Netz. An der Grenze des brandigen sieht man eine eitergelbe Demarcationslinie, jenseits derselben reactive Hyperämie. Wenn Netz in einem geschlossenen Bruche brandig wird, so hebt sich in dem günstigeren Falle, dass nicht die Ausdehnung der Entzündung über die Bauchhöhle den tödt-

lichen Ausgang herbeiführte, der Puls, die Haut wird wieder warm, Verstopfung und Erbrechen lassen nach. Die Geschwulst, welche vorher plötzlich zusammengefallen war, entzündet sich von neuem, schwillt an, wird sonor und crepitirend durch Gasentwicklung im Bruchsacke und im Zellgewebe der Haut. Endlich bricht die Haut an der dünnsten Stelle auf, und mit Luftblasen und stinkendem Eiter untermischt treten die Fetzen des abgestorbenen Netzes aus (Wernher III, 309).

Kommt es bei einem durch Herniotomie geöffneten Netzbruche nicht zur brandigen Losstossung eines Netzlappens, so überzieht sich seine Oberfläche mit Granulationen, stellt dann einen himbeerähnlichen Klumpen dar, dessen Fläche im Verlaufe der Vernarbung mit den Bruchsackflächen verschmilzt. Solchen Ausgang sah man vor Lister, wo man das Netz aussen liegen zu lassen und offen zu behandeln pflegte, öfters.

§. 127. Netzeinklemmung. Ihr Zustandekommen kann verschieden gedacht werden. Wie durch eine penetrirende Bauchwunde kann auch in einem leeren Bruchsack durch die Gewalt der Bauchpresse ein Netzzipfel sich vorlagern. Die enge Oeffnung des Bruchsackhalses zieht sich elastisch wieder zusammen, und bedingt im Netz eine venöse Stauung mit ihren Folgen. In der Literatur liegt kein Fall vor, wo dieses Verhältniss angetroffen wurde. Wohl fand sich bei einer Herniotomie zuweilen nur Netz, kein Darm, das Netz aber entweder gar nicht in der Art verändert, als wenn es eingeschnürt gewesen, sondern blass, fettreich, hypertrophisch, als hätte es längst schon in diesem Zustande irreponibel im Bruche gelegen, oder es war venös hyperämisch, ödematös geschwollen, wie es in Folge einer Einschnürung sein könnte; gleichwohl fand man keine Einschnürung; das Netz war zwar nicht reponibel, aber die Bruchpforte nicht eng. Sieht man sich die Krankengeschichten (Rose, Randon u. A.) genauer an, so war in allen Fällen vor der Herniotomie die Taxis versucht worden, lag also wohl die Möglichkeit vor, dass eine eingeklemmte Darmschlinge reponirt worden, das Netz aber aussen liegen geblieben war. In einem von Rose (a. a. O. p. 53) erzählten Falle hatte Rose selbst bei der Taxis ein Kluckern gefühlt; da aber die Geschwulst nicht sichtlich abnahm, wurde sofort die Herniotomie gemacht, und nur Netz gefunden. Einen ganz übereinstimmenden Fall habe ich selbst beobachtet, nur hatte ich die Taxis nicht selbst gemacht; der College, welcher sie versuchte, berichtete, „dass die Geschwulst nur wenig sich verkleinert habe". Auch hier mochte eine Darmschlinge reponirt worden sein, und deckte die Herniotomie nur Netz auf.

Wie gesagt, wurde in diesen Fällen nicht ein Mal immer das Netz wie bei Einschnürung verändert gefunden. Andere Male aber, wo man den Darm noch in situ incarcerationis antrifft, betheiligt sich das Netz zwar nicht immer aber oftmals an der Einklemmung; es leidet unter der Raumbeengung, welche der herabgetretene Darm erst geschaffen hat.

Sonach kann man wohl primäre Netzeinklemmung ohne gleichzeitige Darmvorlagerung bis auf Weiteres in Abrede stellen; gleichzeitig mit einer Darmschlinge aber kann das Netz einer Einklemmung unterliegen, und dieser entsprechend sich entzündlich verändern, ja so-

gar brandig werden, letzteres gewöhnlich nur dann, wenn auch der Darm bereits verschorft und im Bruchsacke Brandjauche enthalten ist.

Secundär kommt eine Netzeinklemmung durch entzündliche Schwellung des Netzes zu Stande; die Entzündung geht voraus und ist auf Veranlassungen entstanden, wie sie bei der phlegmonösen Entzündung des Netzes (§. 125) angeführt wurden. Wenn das Weitergreifen einer Netzentzündung und das Uebergreifen auf Peritonäum und Darm zu Erscheinungen von Darmverschliessung führt, so ist man versucht, die vorliegende irreponible und schmerzhafte Bruchgeschwulst für einen eingeklemmten Darmbruch zu halten, und wird dann zur Herniotomie schreiten müssen. Unklar sind unter den hier einschlagenden Fällen besonders diejenigen, wo man nicht erfahren kann, ob die Brüche vorher ganz oder nur theilweise reponibel waren. Kannte man aber die Brüche als unbewegliche bereits vorher, und besteht, wie ich in zwei Fällen gesehen habe, nur Erbrechen und kein Darmverschluss (keine Stuhlverstopfung oder Gasverhaltung), so wird Taxis und Herniotomie unterbleiben, und bei antiphlogistischer Behandlung (Ruhe, Eisbeutel) die „Einklemmungserscheinungen" unter Abnahme der Geschwulst verschwinden. Es bleibt dann ein irreponibler Netzbruch zurück, der gewöhnlich durch eine hohle Pelotte gedeckt wird.

Vergl. hierzu Scarpa-Seiler I, p. 126 folg. Danzel, herniol. Stud. 1854. p. 49 folg. Richter, Studien zur Lehre der Unterleibsbr. p. 136. Rohl, Charitéannalen 1868, p. 53. Günther's Operationslehre a. a. O. p. 118. König, Hdbch. II. 135 und 161. Chalot, Virch.-H. Jahresb. 1877, II. 412. Truchsess, Württemb. Corr.-Bl. IV, p. 52. Emmert, Hdbch. III. 319 folg.

§. 128. Mit den pathologischen Veränderungen des Eierstocks in Brüchen verhält es sich in ähnlicher Weise, wie beim Netz. So lange der Eierstock allein im Bruch liegt, werden nur zuweilen zur Zeit der Menses vorübergehende Schwellungen beobachtet. Entzündliche Veränderungen kommen nur in Folge von Traumen oder fortgepflanzt von andern benachbarten Eingeweiden vor. Liegt eine Darmschlinge gleichzeitig im Bruche, so rührt die Darmbeengung von dieser her, und betheiligt sich bei weitem nicht immer der Eierstock an den entzündlichen Einklemmungsfolgen. Cystös entartete Eierstöcke werden zwar von einigen Schriftstellern angeführt; specielle Fälle hiervon sind mir aber nicht bekannt.

§. 129. Die Gebärmutter ist hin und wieder schwanger angetroffen worden.

Taxis.

§. 130. Nachdem bei den einzelnen pathologischen Zuständen, namentlich bei Einklemmung des Darmes (p. 173) angegeben wurde, wann und bis zu welcher Grenze die Reduction eines unbeweglichen Bruches angestrebt werden soll, handelt es sich im Folgenden um die Ausführung dieses Verfahrens.

Für die Reduction eingeklemmter Brüche gelten zunächst die p. 77 für die Reposition nicht eingeklemmter Brüche angegebenen Regeln, namentlich was die Lagerung des Kranken anlangt.

Die Gegend des Bruches muss möglichst hoch liegen und frei zugänglich sein; die nächsten Umgebungen sollen erschlafft werden, z. B. bei Schenkelbrüchen durch Auswärtsrollung des schwach flectirten Oberschenkels. Der Kranke liege dabei nahe dem Bettrande oder auf einem festen Tische, an dessen Seite der Chirurg eine Stellung einzunehmen hat, in welcher er längere Zeit auszuharren im Stande ist, da die Manipulationen mitunter ziemlich lange Zeit hindurch nicht unterbrochen werden dürfen.

Während der nun folgenden Reductionsversuche darf der Kranke nicht pressen und die Bauchmuskeln spannen; daher soll er, wenn er nicht chloroformirt ist, angehalten werden, mit offenem Munde tief ein- und auszuathmen, oder indem er durch Fragen zum Sprechen veranlasst wird, daran gehindert werden, den Athem anzuhalten.

Der Operateur umfasst jetzt mit den Fingern beider Hände den Bruch möglichst nahe der Bruchpforte; bei kleinen Brüchen werden die umgelegten Fingerspitzen den ganzen Bruch decken; bei grösseren Bruchgeschwülsten umgeben sie den Bruchhals, während der Körper des Bruches zunächst nicht comprimirt wird. Anfänglich giebt man hierdurch dem Bruche keineswegs eine Richtung nach dem Bauche hin; man bezweckt damit nicht, den Bruch zurückzuschieben, vielmehr soll ein längerer Druck nur die vorhandene Anschwellung der Darmwandungen beseitigen, um den Rücktritt des Darmgases oder flüssigen Inhaltes der vorliegenden Darmschlinge in den Unterleib vorzubereiten. Fühlt man den Umfang des Bruchhalses sich verkleinern, so legt man die Finger, deren Spitzen nur vorher den Bruchhals umgaben, mit ihren Flächen zugleich an den angrenzenden Theil des Bruchkörpers an, und comprimirt so gleichzeitig den oberen Theil der Bruchgeschwulst selbst. Indem man hierbei, weit entfernt, sie gegen den Unterleib hin- und an die Bruchpforte anzudrängen, vielmehr von dieser abzieht, bezweckt man einestheils, die Bruchpforte, den Einklemmungsring gewissermassen zu fixiren, anstatt diese sammt der Bruchgeschwulst vor sich herzutreiben, anderntheils den Winkel zu strecken und die Knickung zu heben, welche das ein- und austretende Rohr an der Bruchpforte erleiden. Nun wird es möglich, dass der Darminhalt, ohne sich an der Umgebung der Bruchpforte zu stauen, in die Bauchhöhle entweiche; kurz gesagt, man quetscht den Inhalt der vorliegenden Darmschlinge nach oben aus. Dabei lässt sich unter fühlbarer Verkleinerung und Erschlaffung der Bruchgeschwulst gewöhnlich ein Rieseln oder Gurren wahrnehmen. Jetzt erst giebt man der Bruchgeschwulst nach Massgabe der über ihre Lage (ob äusserer oder innerer Leistenbruch, ob Schenkelbruch) gemachten Beobachtung eine Richtung nach dem Bauche hin, man schiebt sie nunmehr vorwärts, drängt die aussenliegende Darmschlinge gegen die im Einklemmungsringe liegenden Darmrohre, und fühlt, wie in Absätzen oder auf ein Mal die Darmschlinge in den Bauch schlüpft.

Entsprechend dem, was früher über Brucheinklemmung gesagt wurde, bezieht sich diese Beschreibung des Taxisverfahrens nur auf Darmeinklemmungen. Liegt gleichzeitig Netz vor, so wird dieses kaum früher in die Bauchhöhle zurückkehren, als der Darm. Vielmehr erschwert es meist die Reduction des Darmes, insofern der Darm den comprimirenden Fingern nicht so zugänglich ist, als da, wo er allein

vorliegt. Erst nachdem die Darmschlinge zurückgebracht ist, fühlt man gewöhnlich, dass noch Netz aussen liege und stopft dies allmälig in die Bruchöffnung hinein, wenn nicht, wie es häufig der Fall ist, der pathologisch veränderte Zustand desselben die Reduction vereitelt.

Wo es sich um Einklemmung von jeher irreponiblen Darmbrüchen handelt, wird man ein gleiches Reductionsverfahren, wie es beschrieben, anwenden, wird aber freilich dann im günstigen Falle nur die Evacuation der vorliegenden Darmschlinge erreichen, ohne diese nach ihrer Entleerung in die Bauchhöhle zurückschieben zu können.

Einige Punkte erfordern eine besondere Besprechung. Je nach den verschiedenen Vorstellungen, welche sich Jemand von dem Zustandekommen einer Darmeinklemmung macht, formulirt er die Taxismanipulationen, und legt entweder mehr Werth auf Beseitigung der Abknickung beider Darmrohre (Roser, Busch u. A.), oder des abführenden Rohres allein (Lossen, Hasse u. A.), oder der angeblich bestehenden Achsendrehung (Karpetschenko), oder auf die Compression des Darmes vor der Bruchpforte (Streubel, Kocher) oder auf die Richtung, in welcher der Darm gedrückt oder geschoben wird (Linhart und namentlich Aeltere).

Abgesehen davon aber, dass diese auf den Darm wirkenden Manipulationen gar nicht immer ausführbar sind, man sich wenigstens von ihrem Effecte am geschlossenen Bruche gewiss nicht genügend Rechenschaft geben kann (Niemand wird behaupten können, er habe den Leistenbruch a nach Lossen oder den Schenkelbruch b nach Karpetschenko mit Erfolg des Rücktrittes behandelt; vielmehr gehen eine ziemliche Anzahl von Darmschlingen nach verschiedenen vergeblichen Versuchen wie zufällig und so plötzlich zurück, dass man sich von dem Vorgange gar nicht Rechenschaft geben kann) — so ist es gewiss eine unrichtige Vorstellung, zu meinen, dass das aussenliegende Eingeweide allein die Ursache der Repositionsschwierigkeit enthalte.

Eine Paraphimose mit Umstülpung der inneren Vorhautlamelle und Einklemmung des inneren Blattes und der Eichel giebt ein nicht vollständiges — weil die eingeklemmten Theile nicht Hohlorgane sind — aber in vielen Punkten anschauliches Bild davon, welches die hauptsächlichen Repositionshindernisse sein mögen. Und zwar beruhen sie ein Mal auf der Schwellung der abgeschnürten Theile und an der Verschiebbarkeit des Einschnürungsringes. Ohne dass man die Eichel und ödematöse innere Lamelle durch längere Compression und Massage verkleinert, ohne dass man gleichzeitig die Strictur hinter der geschwollenen Vorhaut fixirt, wird man eine Paraphimose nicht reponiren. Man muss hier verfahren wie beim Einfädeln eines dicken Fadens in ein enges Oehr, muss den Faden zuspitzen und so dicht am Oehre wie irgend möglich verjüngen, will man den Faden hindurchzwängen. Das zeitige Schieben führt dahin, dass der Faden vor dem Oehre sich zusammenschiebt und umknickt; selbst dann, wenn man den Anfangstheil des Fadens durch das Oehr gebracht hat und an diesem zieht, wird bei zu grossem Missverhältniss keineswegs immer der Zweck erreicht; vielmehr sieht man auch hierbei, dass die Fadenmasse vor dem Oehre sich anhäuft.

Und so bei der Taxis. Auch hier sind ausser der Füllung des Darmlumens die Darmhäute geschwollen. Wie beim blossen Schieben

gegen den Einklemmungsring der Darm und sein Inhalt vor demselben sich anstaut und nach beiden Seiten hin sich ausbaucht, lehrt bereits der einfachste Roser'sche Versuch. Auf die Verschiebbarkeit des Einschnürungsringes, obwohl man sie allenthalben erwähnt findet, wird bei der Ausführung der Taxis meist zu wenig Werth gelegt. Und in der That ist der Einklemmungsring in der Regel einer Verschiebung und Verdrängung fähig, mag es z. B. der Nabelring sein, den man in den Leib hineindrückt, oder mag es der Bruchsackhals sein, welcher in dem röhrenförmigen Canale, den er durchläuft, gleichfalls verschiebbar ist. Auch hierfür giebt es Analogien, welche das hierdurch gesetzte Reductionshinderniss veranschaulichen. Wenn man mit einem Catheter in eine Harnröhrenstrictur eindringen will, so fixirt man wohl den Penis und zieht ihn lang aus, und dennoch schiebt der Catheter die enge Stelle eine Strecke weit vor sich her, ohne sie zu passiren. Kann man aber den Callus an der Unterseite des Penis fühlen, und zwischen zwei Fingern fixiren, so dringt der Catheter weit leichter ein. Und umgekehrt wird beim Ausziehen des von der Strictur eng umschlossenen Instrumentes diese eine Strecke weit herabgezogen, ehe der Catheter extrahirt werden kann, analog der Fixirung des Einklemmungsringes durch Herabziehen des in ihm eingeschnürten Eingeweides. Und wiederum ist es die Beweglichkeit des Kapselrisses, welche den Rücktritt des luxirten Gelenkkopfes in seine Pfanne erschwert. Eher wird die Kapsel interponirt, ehe sie den Kopf passiren lässt.

Zum Gelingen der Taxis ist also nächstes Erforderniss, den Theil, welcher dem Einklemmungsringe zunächst liegt, zum Umfange dieses Ringes zu verjüngen. Dies ist nicht anders zu erreichen, als dass die den obersten Theil der Bruchgeschwulst allseitig umgebenden Finger eine Bewegung nach abwärts machen, einen Druck nach abwärts üben. Ob dadurch gleichzeitig eine Abknickung beider oder eines Darmrohres bewirkt wird, kann dahingestellt bleiben; ist eine solche vorhanden, so geschieht die Streckung des abgeknickten Darmrohres durch dieselbe Manipulation am sichersten. Worauf ich aber den grössten Werth legen möchte, ist, dass durch dieselbe Druckrichtung der Einklemmungsring nicht nach dem Bauche hin verdrängt, sondern in seiner Lage fixirt wird. — Andere suchen diesen selben Zweck auf andere Weise zu erreichen. Emmert macht nach dem Vorgange von Richter, Lisfranc und Teale darauf aufmerksam, dass, wo beim Zurückschieben des Bruches die Nachgiebigkeit der Bauchwand dem angewandten Drucke Eintrag thut, man die Lage des Kranken dahin ändern soll, dass die vordere Bauchwand gespannt wird.

Zur Ausführung des oben beschriebenen Taxisverfahrens nützt ein plötzlicher, gleich Anfangs starker Druck nicht; im Gegentheil würde man dadurch leicht die Theile verletzen und durch einen plötzlich verursachten Schmerz den Kranken zum Widerstand veranlassen. Ueberhaupt soll man nie so brüsk verfahren, dass man nicht dabei fein zufühlen könnte. Beim längeren Drücken ermüden freilich die Finger und stumpft sich ihr Gefühl ab, so dass es ein sehr gewöhnlicher Irrthum ist, als sei die Bruchgeschwulst nach 5 oder 10 Minuten langem Drücken weicher und kleiner geworden, während man sich nach einigem Ausruhen der Hand vom Gegentheil überzeugt. Während des

Ausruhens soll man übrigens die Finger nicht ganz von der Geschwulst entfernen, damit nicht, wie man dies an der eingeklemmten Eichel sehen kann, die schon theilweise beseitigte Anschwellung schnell wieder zurückkehre. Sobald man fühlt, oder an einem gurrenden Geräusche wahrnimmt, dass die Bruchеingeweide anfangen beweglich zu werden, soll man trotz eingetretener Ermüdung die Taxis durchaus nicht unterbrechen. Auf dieses oft minimale Gurren oder Rieseln hat zuerst Dupuytren aufmerksam gemacht als sicheres Zeichen des Gelingens der Reposition; nur möge es ja nicht mit dem lauten Gurren verwechselt werden, welches in grossen meteoristischen Skrotal- oder Nabelbrüchen wahrgenommen wird.

Von anderen, älteren und neueren Chirurgen sind für die Taxis die verschiedensten, oft abenteuerlichsten Regeln aufgestellt worden. Nach den von ihnen erzielten Resultaten kann man ihnen eine gewisse Berechtigung nicht absprechen. Indessen sind sie zum Theil dergestalt irrationell und planlos, andere wiederum so gewaltsam und roh, dass der durch sie erlangte günstige Erfolg mehr einer Zufälligkeit zugeschrieben werden muss, andererseits aber nachgewiesener Maassen so leicht Schaden durch sie angerichtet worden ist, dass man sie nicht eben zur Nachahmung empfehlen kann.

An Stelle der einfachen Rückenlage legen Manche auf eine beträchtliche Erhöhung des Beckens bei Leisten- und Schenkelbrüchen Werth, in der Meinung, dass beim Zurücksinken der Baucheingeweide der Zug des Mesenterium die Spontanreposition ermögliche, sonach auch die manuelle Taxis unterstütze. Der Nutzen dieser Lage ist zweifelhaft.

Manche (Diez u. A.) wollen, anstatt stetig zu comprimiren, den Bruch „welgern", kneten, zeitweise gleichmässig comprimiren. Dieses Welgern kann dann zum Ziele führen, wenn bei dem vorgenommenen Hinundherbewegen der Eingeweide im Bruche manchmal zufällig eine Richtung der Darmschlinge getroffen wird, bei welcher sich der Inhalt der eingeklemmten Darmschlinge nach oben entleert.

Andere (Amussat, Streubel u. A.) reden einer starken Compressionstaxis das Wort, so stark wie unsere Kräfte den Druck gestatten. Gewiss wenden wohl die meisten Chirurgen einen Druck bis zur Ermüdung an, immer aber wird vorausgesetzt, dass man dabei fühle, was im Bruche vorgehe; und in diesem Sinne, glaube ich, hat Streubel, den ich oftmals die Taxis habe ausführen sehen, die Stärke des Druckes aufgefasst. Amussat, welcher vorschreibt, dass man mit beiden Händen in der Richtung der Achse des Bruches ihn kneten und dies stundenlang fortsetzen solle, hat vielleicht auch an eine r o h e Taxis dabei nicht gedacht. Man beruft sich aber auf seine Autorität, wenn man, wie Schlesier, Mayor u. A., von f o r c i r t e r Taxis spricht. Wenn noch heute oftmals diese Kraftproben geübt werden, so halte ich dies vielmehr für Charakterfehler des fraglichen Arztes als für Uebung einer bestimmten Methode. Welcher Schaden dadurch angerichtet werden könne, wird man §. 133 und 134 kennen lernen, wo Fälle von Bruchsackzerreissung, Zerreissung der Eingeweide, Massenreduction berichtet werden.

Dass man Bruchkranke sogar an den Beinen aufgehangen habe, um die Bruchеingeweide durch das Mesenterium der Baucheingeweide

hineinziehen zu lassen, oder dass man Bruchkranke auf Schiebekarren über schlechtes Pflaster gefahren, um durch Erschütterung die Reduction zu bewirken, sind mehr Curiositäten aus der Zeit, wo man die Chloroformnarkose noch nicht kannte, und der Kranke das rationellere Verfahren der Herniotomie bei fehlschlagender Taxis ablehnte. Dass einzelne Fälle erfolgreicher Anwendung solch unberechenbarer Manipulationen bekannt geworden sind, berechtigt nicht zu deren Nachahmung.

§. 131. Unterstützungsmittel der Taxis. Unter diesen versteht man theils solche, welche mit der manuellen Taxis zugleich in Anwendung kommen, und diese ermöglichen oder erleichtern sollen, theils solche, welche für sich angewandt werden, und sich in den Ruf gesetzt haben, als könnte durch sie die manuelle Taxis entbehrlich gemacht werden. Die Beurtheilung der Wirkungsweise aller dieser Mittel ist um so schwieriger, als meist mehrere Mittel zugleich oder so schnell nach einander angewendet wurden, dass die Wirkung des früheren noch nicht als vorübergegangen angesehen werden konnte.

Die Chloroformnarkose wird bei der manuellen Taxis ein wesentliches Erleichterungsmittel für den Kranken und wohl auch für den Operateur sein, da sie die Empfindlichkeit vermindert, den Kranken zu einem ruhigen, gleichmässigen Respiriren bringt und das hindernde Pressen oder sonstigen Widerstand des Kranken beseitigt. Wo man es mit ruhigen, einigermassen standhaften Kranken zu thun hat, vorzüglich aber, wenn man auf die empfindliche Bauchgeschwulst keinen plötzlichen, rohen Druck einwirken lässt, kann man die Narkose füglich entbehren. Bei alten, geschwächten Personen und während der Zeit der Collapserscheinungen muss man mit der Chloroformnarkose doppelt vorsichtig sein. Für diejenigen, welche geneigt sind, rohe Gewalt bei der Taxis wirken zu lassen, ist übrigens die Empfindlichkeit ein guter Gradmesser des angewandten Druckes. Die Fälle endlich, wo das Chloroform einen wesentlichen Antheil am Gelingen der Reposition hatte, sind in der That selten und reduciren sich auf Beobachtungen an empfindlichen und widerspenstigen Kranken. Es ist mir kaum ein Fall erinnerlich, wo, wenn der Kranke einer schonenden Taxis sich ohne Narkose hingegeben hatte, diese anfangs versagt hätte, dagegen mit Anwendung der Narkose gelungen wäre. Es wird durch die Chloroformnarkose in den mechanischen Verhältnissen des eingeklemmten Bruches nichts gebessert. Hiermit soll nicht der Thatsache widersprochen werden, dass man heutzutage in der Regel dem Kranken die Wohlthat der Narkose angedeihen lässt. Nur mag Jemand, wo er nicht in der Lage ist, zu narkotisiren, nicht glauben, dass er eines wichtigen Momentes für das Gelingen der Taxis verlustig gehe und mit geschwächtem Vertrauen an die Taxismanipulationen herangehen. Ihr Gelingen hängt von der manuellen Geschicklichkeit ab.

Diejenigen Mittel, welche vor der Narkose angewendet wurden, um einen collapsähnlichen Zustand herbeizuführen, in welchem die Taxis versucht wurde, waren vorzugsweise der Aderlass und prolongirte Warmwasserbäder. Für beide stehen mir noch eigene Erfahrungen zu Gebote, welche jedoch sämmtlich negativ lauten. Insbesondere ist

die manuelle Taxis im Warmbade ungleich unbequemer, als wo man dem Kranken eine zweckmässige Lage geben kann. Jetzt verzichtet man fast ausnahmslos auf beide.

§. 132. Den ebengenannten Mitteln, welchen man allenfalls eine Wirkung auf den Einklemmungsring zugestehen könnte, stehen diejenigen Unterstützungsmittel entgegen, welche entweder auf eine Verkleinerung des Volumens der Bruchеingeweide abzielen, oder die mechanischen Verhältnisse im Unterleibe anders gestalten sollen.

Zur ersten Categorie ist die Kälte zu rechnen, welche auf die Bruchgeschwulst applicirt wird. Ob sie durch Condensirung der Darmgase wirke, ist zweifelhaft, und in den meisten Fällen, da Gase im Bruchdarme fehlen, zu verneinen, wenngleich ihre Wirkungsweise neuerdings von Schelle so erklärt worden ist. Vielmehr wirkt sie wahrscheinlich durch Anregung der peristaltischen Bewegungen in der Darmmuskulatur sowie durch Verengung der überfüllten Gefässe der Darmwand. Insofern man eine Runzelung der vorher glatten Hodensackhaut und ein Festerwerden derselben beobachtet, mag auch die gleichmässige, allseitige Compression des Bruchinhaltes Seitens der Bruchhüllen die Verkleinerung des ersteren bewirken. Tief dringt die Kältewirkung nicht ein, davon habe ich mich durch Application von zerstäubtem Aether auf Hydrocelen überzeugt, in deren Mitte ich ein Thermometer durch eine Troikartcanüle gebracht hatte.

Man wendet die Kälte entweder in Form oft gewechselter kalter Compressen oder Eisbeutel an; vor einem neuen Reductionsversuche soll die Application ½—3 Stunden gedauert haben. Eine andere Form ist die Zerstäubung schnell verdunstender Flüssigkeiten auf den Bruch, z. B. Schwefeläther mittelst des Richardson'schen Pulverisateurs (s. einen von mir in Ploss, Zeitschr. f. Med., Chir. und Geb. 1868 pag. 37 mitgetheilten Fall); auch Carbolspray habe ich, da ich ihn für den Fall einer nöthig werdenden Herniotomie bei der Hand hatte, oftmals mit dem Erfolg schneller Abkühlung und Schrumpfung der Skrotalhaut und, wie ich glaube, mit dem Erfolg der Erleichterung der Taxis benützt.

Für den Werth der Kälte spricht der Umstand, dass Brüche, welche man bisher vergeblich durch Manipulationen zurückzubringen versucht hatte, nach eine Zeit lang angewandter Kälte von selbst zurückgegangen sind.

Die Kälte wird auf den Bruch auch in den Fällen gut vertragen, wo die Einklemmung Folge eines durch Erkältung verursachten Darmcatarrhs veranlasst war: Kälte auf den Unterleib wird in der Regel in der ersten Zeit der Brucheinklemmung und namentlich in den eben angeführten Fällen nicht vertragen. Die Brüche, bei denen ich Erfolg von der Kälte gesehen habe, waren niemals kleine, immer mittelgrosse bis grosse Skrotal- oder Nabelbrüche. — Nach längerer Application von Eisblasen hat man Brand der Skrotalhaut beobachtet (Clines Macfarlane, König).

Vergl. Schelle, die physikalische Theorie der Brucheinklemmungen, München 1879.

Oertliche Blutentziehungen haben für die Volumsverminderung der Brucheingeweide einen zweifelhaften Nutzen. Da die Bisswunden der

Blutegel und ihre reactiven Entzündungshöfe, im Falle die Operation nöthig wird, diese und die Orientirung bezüglich der Schichten erschweren, hat man vielfach die Regel befolgt, die Blutegel nicht unmittelbar auf die Bruchgeschwulst, sondern in einiger Entfernung von derselben anzusetzen. Nach Birago's Vorschlag wird sogar von Seiler, Moulland, Vidal u. A. der After als die geeignete Stelle empfohlen. Ich selbst habe nie gesehen, dass eine vorher vergebliche Taxis nach örtlichen Blutentziehungen gelungen wäre.

Am directesten bezweckt eine Verkleinerung des Bruchinhaltes die Acupunctur, die Troikartpunction und die Aspiration.

Die Acupunctur versuchte zuerst Daser, indem er in den sehr aufgeblähten Skrotalbruch eines 53jähr. Mannes eine sehr feine englische Nadel zweimal einstach. Bei dem zweiten Stich empfand der Kranke einen sehr heftigen, jedoch vorübergehenden Schmerz, worauf D. ein deutliches Gurren in der Geschwulst hörte und in weniger als einer Minute der Bruch zurücktrat. Der ausgezogenen Nadel war keine bemerkbare Spur von Intestinalgas gefolgt. Die günstige Wirkung muss also auf eine momentane Reizung des Darmes und darauffolgende Contractionen desselben zurückgeführt werden. Weitere Versuche mit Acupunctur wurden von Hahn (zehnmal mit sechsmaligem Erfolg), Ludwig (4mal mit zweimaligem Erfolg), Theurer, Frank (4mal ohne Erfolg), Blumhardt (3mal ohne Erfolg), Kern (3mal mit Erfolg) gemacht. Die Fälle sind verschieden zu beurtheilen, denn es wurde die Acupunctur nicht immer mit der englischen Nähnadel, sondern bereits hin und wieder mit einem Nadeltroikart ausgeführt; auch folgte der ausgezogenen Nadel in einer Anzahl von Fällen Gas oder Flüssigkeit, so dass die Wirkung nicht lediglich auf der Darmreizung, sondern auf directer Entleerung der Darmschlinge beruhte.

Mit der bestimmten Absicht der Evacuirung des Darmes bedienten sich Jonas und Long des Troikart. Auch Hahn that es später und begnügte sich zuweilen nicht mit einmaligem Einstich, sondern liess auch, um ein Gas- oder Kothextravasat in den Bruchsack zu verhüten, die Troikartcanüle 24—30 Stunden liegen, damit zwischen Darm und Bruchsack sich Adhäsionen bilden möchten. Die Stichwunde schliesst sich dann in wenigen Tagen oder es bleibt eine kurze Zeit dauernde kleine Kothfistel zurück. Uebrigens drang der Troikart offenbar nicht immer in die Darmhöhle ein, sondern entleerte nur Bruchwasser (6—30 Unzen), anderemale eine schleimige, fadenziehende Flüssigkeit (Inhalt einer subperitonäalen Cyste?). Auf die Reposition war es nicht allenthalben abgesehen, nur auf Entleerung des Darmes und mit dem Erfolg, dass die Einklemmungserscheinungen schwanden. Die Operation wurde wohl auch mehrmals (3—4mal in 24—48 Stunden) und doch mit endlichem Erfolg wiederholt. Wo Bruchwasser und nicht Darminhalt entleert wurde, konnte die Punction nur den Vortheil bieten, dass der vorher auf die Flüssigkeitsschicht wirkende Druck nunmehr direct auf den Darm applicirt werden konnte. — Das Verfahren hat mehrfache Misserfolge aufzuweisen; entweder wurde noch die Herniotomie nöthig, oder trotz gelungener Reduction oder ohne dass eine solche erzielt wurde, starben die Kranken. In keinem Sectionsfalle soll ein nachträgliches Kothextravasat durch die Punctionsstelle des Darmes vorgekommen sein.

An Stelle beider, der Acupunctur nämlich und der Punction mit immerhin dickeren Troikarts, ist neuester Zeit die Aspiration des Bruchdarminhaltes nach dem Verfahren von Dieulafoy getreten und bietet allerdings den Vorzug, dass man sich, da eine Saugwirkung hinzutritt, dünnerer Hohlnadeln bedienen kann als da, wo der Darminhalt von selbst ausfliessen soll. Duplouy, Dolbeau und Demarquay waren wohl die Ersten, welche nach Vorschlag des Dieulafoy operirten. Von den in der Literatur bekannt gewordenen Beobachtungen (meine Statistik enthält 57 Krankheitsfälle) gehören 40 den Franzosen, 9 den Engländern, 4 den Deutschen, 3 anderen Nationalitäten an. Ausserdem wurde von Autun experimentell vorgegangen, indem er wiederholte Punctionen an Darmschlingen lebender Kaninchen mit der Dieulafoy'schen Hohlnadel Nr. 2 machte, und aus dem Mangel schädlicher Folgen auf die Gefahrlosigkeit der aspiratorischen Punction bei Brüchen schloss.

Die Operation wurde allenthalben so ausgeführt, dass man eine Hohlnadel von 1—1 ½ Mm. Dicke in das Centrum der Bruchgeschwulst einstach — wobei zuweilen sofort Gas oder Flüssigkeit ausströmte — und die Nadel dann mit einem Saugapparat (nach Dieulafoy oder einer gewöhnlichen Spritze) in Verbindung brachte. Versagte der erste Versuch, so wurde die Nadel tiefer oder an einer anderen Stelle eingestochen, in einzelnen Fällen zu verschiedenen Zeiten die Operation wiederholt.

Der unmittelbare Effect war der, dass in 3 Fällen Gas allein, in 9 Gas und Fäces, in 10 Gas und blutige oder flockige nicht fäculente, kurz nicht sicher aus dem Darme entstammende Flüssigkeit, in 7 blutige Flüssigkeit allein, in 8 endlich gelbe, nicht fäculente Flüssigkeit (wahrscheinlich Bruchwasser) entleert wurde. Die Quantitäten wechselten zwischen wenigen und 300 (?) Grm. Flüssigkeit, das unbestimmte Gasvolumen ungerechnet.

Der endliche Erfolg des aspiratorischen Verfahrens stellt sich folgendermassen heraus: In 37 Fällen wurde leichte Reduction erzielt. Unter ihnen befindet sich ein Fall, in welchem eine Stercoralfistel zurückblieb (Hunke), einer, wo nach Eröffnung der Bruchbedeckungen statt Eröffnung des Bruchsackes und Debridement die aspiratorische Punction gemacht wurde (Peugnet), einer endlich, wo zur Ermöglichung der Reduction noch die Erweiterung der Bruchpforte durch Einbohrung des Fingers hinzugefügt wurde (Longbotham). In einem Falle (Cauvy) erfolgte der Tod — bei später Anwendung derselben. In zwei ferneren war der Erfolg ungenügend (Doutrelepont und Panas); in 10 anderen war er ungenügend und musste die Herniotomie vorgenommen werden, mit Ausgang in Heilung (darunter befindet sich eine Beobachtung von Ingerslev, wo noch nach der Reposition der entleerten Darmschlinge die Symptome fortdauerten); in 6 Fällen endlich folgte die Herniotomie mit tödtlichem Ausgange.

Die überwiegende Mehrzahl der günstigen Erfolge sind von Franzosen berichtet, wogegen die der Deutschen fast durchaus ungünstig ausfielen. Es ist, wie schon Fleury in einer auf diesen Gegenstand bezüglichen Debatte ausgesprochen hat, anzunehmen, dass vorzugsweise die glücklichen Fälle zur Veröffentlichung gelangt sein mögen.

Die Acupunctur, die Punction mit dem Troikart sowie die aspi-

ratorische Punction scheinen nach den bisherigen Erfahrungen ungefährlich, sobald man sie innerhalb den Grenzen anwendet, wo noch die Taxis erlaubt ist. Werden sie auf Fälle ausgedehnt, wo die Entzündung des Darmes bereits vorgeschritten ist, so steigert sich die Gefahr des Eingriffes dadurch, dass die in den mürben Darm eindringende Wunde sich weniger sicher schliesst, vielmehr Neigung hat, durch Ulceration sich zu vergrössern. Die Zweckerreichung der Operation ist in mehr als einer Hinsicht zweifelhaft; einmal gelangt die Nadel bei weitem nicht immer in den gefüllten Darm — sei es, dass überhaupt keiner vorhanden, sei es, dass er vom Bruchsacke durch eine grössere Schicht Bruchwasser getrennt und von der Nadel nicht erreicht wird. Anders wird auch da, wo der Darm getroffen und entleert wird, bei weitem nicht immer die Reduction ermöglicht, wahrscheinlich wegen absoluter Engigkeit der Bruchpforte, ungenügender Verkleinerung des Darmes, entzündlicher Verklebung des Darmes mit dem Bruchsacke u. dgl. Endlich ist auch der Erfolg in denjenigen Fällen, wo die Reposition gelingt, nicht immer befriedigend, insofern die Entzündung des eingeklemmt gewesenen Darmes in der Bauchhöhle fortschreitet, ja selbst bis zur Perforation.

Nach Allem muss man zu dem Schlusse kommen, dass die Troikartpunction wie die aspiratorische Punction nur in den Fällen zur Aushilfe gewählt werden sollte, wo der Kranke eine anderweite Operation verweigert, und dass man auch in diesen Fällen nur da zu einem dieser Operationsverfahren sich herbeilässt, wo man sicher einen gefüllten Darm im Bruche annehmen kann und wo nach Dauer der Einklemmung und Vorwiegen der Drucksymptome die Taxis noch zulässig sein, nicht aber wo die vorgeschrittenen Entzündungserscheinungen bereits die Herniotomie indiciren würden.

Die Literatur der Acupunctur und Troïkartpunction siehe bei Emmert, Handbuch der Chirurgie III p. 351; ferner in Zeitschrift für Wundärzte und Geburtshelfer von Hahn, Heller u. A. 1864, 17. Jahrgang, I. Heft, p. 5. Günther, Operationslehre IV, 2, p. 89 ff.

Ueber aspiratorische Punction vgl. Bouissou, de l'opportunité de la ponction aspiratrice dans le traitement de la hernie étranglée. Thèse. Paris 1874. Dieulafoy, traité de l'aspiration, Paris 1873. Deutsche Zeitschrift für Chir. VI. Bd. p. 527. Doutrelepont, p. 536. Bayer p. 538. Madelung, Gaz. des hôpit. 1872 Nr. 93, Sitzung der Soc. de Chir. vom 31. Juli 1872.

§. 133. Anlangend die Mittel, welche darauf abzielen, die Verhältnisse im Unterleibe für eine Reposition günstig zu gestalten, so müssen wir unterscheiden zwischen solchen, welche auf den Darm oberhalb und solchen, welche auf den Darm unterhalb der eingeklemmten Schlinge wirken. Früher bereits ist darauf aufmerksam gemacht worden, dass alle Arten Abführmittel bei Brucheinklemmung zu vermeiden sind. Abgesehen davon, dass eine Anzahl derselben einen Entzündungsreiz auf den Darm ausüben, so vermehren sie alle den Antrieb des Darminhaltes gegen die Einklemmungsstelle und gegen die eingeklemmte Darmschlinge. Wo der Eintritt aus dem zuführenden Rohre in den Bruchdarm noch nicht vollkommen abgeschlossen ist,

tritt der durch Laxantien verdünnte Darminhalt in die Bruchdarmschlinge herab, bewirkt eine zunehmende Füllung derselben und ein steigendes Missverhältniss zwischen Bruchpforte und Darm, da doch ein Weiterschaffen des Darminhaltes durch das abführende Darmrohr nicht möglich ist. Wo aber auch zwischen zuführendem Rohre und Bruchdarm die Communication unterbrochen ist, wie es meist der Fall, so füllt sich das zuführende Darmrohr dicht oberhalb der Brucheinklemmung mit flüssigen Kothmassen an, wird es gewaltsam ausgedehnt, und hierdurch die Gefahr der Entzündung und Perforation des Darmes gesteigert. Mit Abrechnung der seltenen Fälle einer Koprostase in Brüchen oder oberhalb derselben sind also Abführmittel entschieden zu verwerfen.

Vielmehr soll man darauf bedacht sein, den Antrieb des Darminhaltes gegen die Einklemmungsstelle zu vermindern. Am sichersten geschieht dies, ausser durch ruhige Horizontallagerung des Kranken, durch Opium und Morphium, welches in zweistündlichen Gaben von 2 Centigr. gegeben wird. Dabei sistiren die sehr schmerzhaften, den Kranken beängstigenden Coliken, auch zuweilen das Erbrechen. Einen Werth als Unterstützungsmittel der Taxis haben aber die Narkotika nur bei grossen Brüchen mit weiten Bruchpforten, wo die Communication zwischen den Darmschlingen im Bruche und dem zuführenden Darmrohre nicht ganz aufgehoben zu sein scheint. Solche Brüche sieht man unter Anwendung von Opium zuweilen spontan zurücktreten, nachdem man sich vergeblich bemüht hatte, sie manuell zu reponiren. Bei kleinen Brüchen, bei elastischer Einklemmung nützt Opium nichts. Wohl aber macht die Opiumwirkung das Krankheitsbild unklar, und verleitet den Arzt, bei Abnahme der Empfindlichkeit des Unterleibes wie des Bruches, wohl auch des Erbrechens, den Krankheitszustand günstiger zu beurtheilen, obgleich ausser den subjectiven Beschwerden sich am Einklemmungszustande und der ihm folgenden Entzündungsvorgänge nichts zum Bessern sich verändert hat.

Eine gleiche Wirkung wie vom Opium und seinen Präparaten versprechen sich manche Chirurgen von der Belladonna, und geben auch an, dass sie günstige Erfolge erzielt haben. Sie wurde meist äusserlich applicirt (1 Drachme Extr. belladonnae auf 2 Unzen Fett als Einreibung, oder Extr. bellad. mit Wasser verdünnt als Umschlag, oder ½ Drachme Extr. bellad. mit 6 Gran Extr. opii theils in die Urethra injicirt, theils als Umschlag, oder 6 Gran Herb. bell. mit 6 Unzen Wasser infundirt und auf 3 Unzen eingekocht als Klystier) Vgl. Danzel, Herniologische Studien. 1854, p. 57. Von der Mehrzahl der Beobachter wird angegeben, dass sich oft furchtbare Vergiftungszufälle eingestellt haben, der Bruch aber zurückgegangen sei. Es ist anzunehmen, dass ebensoviele andere unbefangene Beobachter nicht bestätigt gefunden haben, was ihr von Fränckel, Buchheister u. A. nachgerühmt worden ist: es wäre sonst wunderbar, wie sie heutzutage ganz ausser Gebrauch gekommen sein sollte. Sicher aber ist, dass man im Gebrauche dieses Mittels, selbst bei äusserlicher Applicationsweise, wegen der durch dasselbe verursachten Vergiftungszufälle noch weit vorsichtiger sein muss, als beim Morphium.

In der Absicht, eine Narkose zu erzielen, ist endlich der Tabak bei Brucheinklemmung vielfach verwendet worden, und hat unter den

bedeutendsten Chirurgen früherer Zeit Lobredner gefunden. Er ist in verschiedener Form zur Anwendung gekommen: als Tabakrauchklystiere, als Klystiere von Tabaksaufguss, endlich als inneres Medicament (Richter: Herb. nicot. Drachm. 3, pulv. rad. rhei Drachm. 2, coqu. c. aqu. font. nuc. 8, alle Stunden 1 Esslöffel voll zu nehmen). Pott, Hey, Lawrence u. A. halten den Tabak für das wirksamste Mittel, geben zwar zu, dass es nicht immer eine Reduction zuwege gebracht habe, dass sich aber schon nach einmaliger Application zeige, ob die Reposition ohne Bruchschnitt zu erlangen sei, und dass, wo es nicht fruchtete, bei der Operation der Zustand der eingeklemmten Theile von der Art vorgefunden wurde, dass man von einem längeren Aufschube keinen Vortheil habe gewinnen können. Heister behauptet sogar, dass er von der Zeit ab, wo er sich der Tabakrauchklystiere bediente, niemals mehr Gelegenheit gefunden habe, den Bruchschnitt zu verrichten. Rust empfiehlt sie wegen ihrer reizenden und krampfstillenden Eigenschaft bei der Koth- und krampfhaften Einklemmung, nicht aber bei der entzündlichen. Cooper verlässt sich ausser der Kälte am meisten auf die Tabaksklystiere. Rust hat den Tabaksrauch bei der krampfhaften Einklemmung, aber auch nur hier sehr wohlthätig gefunden; das Infusum braucht er bei der passiven oder Kotheinklemmung. Die französischen Chirurgen: Boyer, Desault u. A. verhalten sich als Gegner des Tabaks. — Man hat dem Tabak vorgeworfen, dass er tödtliche Folgen haben könne und gehabt habe. Ein entschiedener Beweis aber ist hierfür nicht aufzufinden. Zwar erzählt Desault, dass eine seiner Kranken zwei Stunden nach der Anwendung eines Tabaksklystiers gestorben sei; aber es ereignete sich, wie er selbst sagt, „nach einer unverständigen Anwendung dieses Mittels“, und die Krankengeschichte, welche hierüber einen weiteren Aufschluss geben sollte, wird nicht mitgetheilt. Cooper erwähnt zwei Fälle, wo nach seiner Meinung der Tod durch Tabaksklystiere von 1—2 Drachmen herbeigeführt wurde; es fehlt indess die genauere Beschreibung der Zufälle, welche bereits vor Anwendung der Klystiere vorhanden waren; auch vermisst man das Sectionsergebniss. Bei höheren Graden der Wirkung erregt der Tabak Schwindel, Kopfschmerz, Brechneigung, ein Gefühl von Muskelschwäche. Der Puls wird klein, langsam, das Gesicht schwindet, die Haut ist von kaltem Schweisse bedeckt, endlich tritt völlige Ohnmacht ein. In diesem Zustande des Kranken hat man die Reposition des eingeklemmten Bruches bewirkt. Alle diese Intoxicationserscheinungen schwinden bald wieder. In vielen Fällen gelungener Reposition scheinen jene Wirkungen gar nicht eingetreten zu sein. — Der Tabak als Unterstützungsmittel für die Taxis ist gegenwärtig ganz ausser Gebrauch. Was man bei seiner Anwendung beabsichtigt, ist schneller und sicherer durch die Chloroformnarkose zu erreichen. Das Mittel ist in der That zu gefährlich, und verlangt zu viel Vorsicht, als dass man seine Wiederaufnahme empfehlen sollte, abgesehen davon, dass es neben der narkotischen Wirkung dergestalt die Peristaltik erregt, dass man dadurch leicht den Antrieb des Darminhaltes gegen die Einklemmung steigert, anstatt ihn abzuschwächen. (S. hierzu: Jacobson, Zur Lehre von den Eingeweidebrüchen, p. 138 folg. v. Boeck in v. Ziemssen's Handbuch. 15. Bd., p. 444.)

§. 134. Eine Anzahl Manipulationen nimmt den unterhalb des eingeklemmten Darmes liegenden Darmabschnitt zum Angriffspunkt. Die Mehrzahl derselben zielt darauf ab, den Darm zu entleeren, theils um Raum für die zu reponirenden Brucheingeweide in der Bauchhöhle zu schaffen, theils um durch Erregung peristaltischer Bewegungen die Entleerung des gefüllten Bruchdarmes in der Richtung nach abwärts zu veranlassen, oder wohl gar durch diese peristaltischen Bewegungen den eingeklemmten Darm in die Bauchhöhle hineinzuziehen.

Obenan stehen die eröffnenden Klystiere. Man bedient sich zu deren Herstellung entweder des warmen oder kalten Wassers, mit oder ohne Essigzusatz, oder unter Zusatz von Kochsalz, Oel, Ricinusöl, Brechweinstein (Church), eines Sennainfuses (Pitha). — Eine besondere Berühmtheit haben die Bleiwasserklystiere erlangt. Schumann, Preuss, Keber, Emsmann, Steudner, Haxthausen, Neuber, Deutsch u. A. wollen nach ein- oder mehrmaliger Injection von 8—16 Unzen Bleiwasser (zuweilen jedoch neben Anwendung anderer renommirter Mittel wie Belladonna, Morphium) gesehen haben, dass die vorher vergeblich versuchte Taxis gelang. Mir steht eine Erfahrung an 12 Fällen zu Gebote, wo, da die Taxis noch angezeigt erschien, aber nicht gelang, Bleiwasserklystiere applicirt wurden; ich habe jedoch vom Bleiwasser keine andere Wirkung gesehen, wie von jedem Kaltwasserklystiere. In etlichen Fällen erfolgte wohl eine Stuhlausleerung aus dem untern Darmabschnitte; in keinem Falle aber wurde die Reposition erleichtert oder ging von selbst von Statten zu einer Zeit, bis zu welcher die Wirkung des Bleiwassers sich ausdehnen konnte. Ich halte weitere Versuche mit diesem Mittel für nutzlos. — Von Monstre-Klystieren, welche bis zu 3 Liter kalten oder lauen Wassers mittelst des Irrigateurs eingeführt wurden, habe ich keine günstigeren Erfolge gesehen. Niemals trat nach geschehener Entleerung, wobei zuweilen Kothmassen aus dem untern Darme abgingen, eine spontane Reposition ein, oder wurde die vorher misslungene manuelle Taxis nunmehr mit besserem Erfolge wiederholt. Auch von diesem, von mancher Seite gepriesenen „Unterstützungsmittel der Taxis“ darf man künftighin Umgang nehmen, es müsste sich denn um Koprostase in einer im Bruche liegenden Dickdarmschlinge handeln. Denn dass man über die Ileocöcalklappe hinauf den Dünndarm bis zur eingeklemmten Darmschlinge füllen, und dadurch — sei es nach dem Kocher'schen Mechanismus, sei es durch die Schwere des gefüllten Darmes — die Darmschlinge aus ihrem Einklemmungsringe herausziehen oder vielmehr in die Bauchhöhle hineinziehen könnte, dafür ist wenig Aussicht, mindestens bis heute keine bestätigende Erfahrung vorhanden. Eine andere Methode, die abwärts gelegenen Darmpartien zu entleeren, ist das Luftauspumpen. Mit Hülfe eines hoch in den Mastdarm hinauf eingeführten Schlundrohres und einer gewöhnlichen Spritze oder Klysopumpe hat man die im Dickdarm angesammelten Gase zu entfernen, für den rücktretenden Darm Raum zu schaffen, oder an dem eingeklemmten Darme zu saugen versucht. Trotz der von Behr, O'Beirne, Maunder, Collambell mitgetheilten angeblichen Erfolge verdient dieses Verfahren nur dann weitere Verwendung, wenn die Herniotomie abgelehnt und jedes erdenkliche Mittel zulässig ist. Die Theorie spricht schon desshalb gegen dasselbe, weil der abwärts von der eingeklemmten Darmschlinge ge-

legene Darm meist gar nicht durch Gase ausgedehnt ist. Und sollte bei einem Kranken so starker Meteorismus bestehen, dass man die Spannung im Leibe als Hinderniss für den Rücktritt des eingeklemmten Darmes ansehen könnte — was wohl nie der Fall ist — so lässt dies voraussetzen, dass die Entzündung bereits so weit vorgeschritten sei, dass man überhaupt keine Taxis mehr versuchen dürfte.

Hierbei mag eines sonderbaren Unterstützungsmittels für die Taxis gedacht werden, welches bezweckt, den Druck der hinter der Bruchpforte liegenden Eingeweide zu beseitigen: es ist dies das Aufsetzen grösserer trockener Schröpfköpfe, in denen die Luft auf gewöhnliche Weise oder durch die Luftpumpe verdünnt wird, auf die Bruchpforte oder auf die unmittelbar oberhalb derselben gelegene Unterleibsfläche. Der Vorschlag rührt von Heuermann her, welcher auf beide Seiten des Leistenringes Schröpfköpfe applicirte, „um die Schenkel der Bruchpforte stark von einander zu ziehen". Dann beschrieb Hildebrandt ein bei den Russen übliches Verfahren, wonach man einen mehrere Pfund Flüssigkeit haltenden Topf als Schröpfkopf auf den mit Oel bestrichenen Unterleib setzt. Hierauf gründeten Hauff, Busch, Köhler, Clemens u. A. die Anwendung der Saugpumpe, und wollen von derselben in vielen Fällen so günstige Wirkung gesehen haben, dass Köhler hofft, die Operation eingeklemmter Brüche durch sie ganz entbehrlich zu machen. Beim Aufsetzen des Schröpfglases auf den Unterleib ist eine gewisse Ratio nicht zu verkennen; auch stimmt die Beschreibung der Art, wie dabei der Bruch zurückging, mit der Annahme überein, dass die Brucheingeweide oder deren Inhalt nach und nach in die Bauchhöhle hineingesogen wurden. Dennoch muss man dieses sehr complicirte Verfahren so lange für entbehrlich halten, als man nicht überzeugt ist, dass die vorher angewandten Taxisversuche nach gehöriger Methode ausgeführt waren. Wie aber meistens in der Praxis und namentlich in früherer Zeit verfahren wurde, wie planlos man dabei zu Werke ging, und man, um nur der Schule gerecht geworden zu sein, nicht nach und nach, sondern fast gleichzeitig eine Menge sogen. Unterstützungsmittel in Gebrauch zog, ohne nur erst die Wirkung des einen abzuwarten, ist auch aus einigen hierhergehörigen Krankenberichten ersichtlich. — Abweichend von der ursprünglichen Idee setzten Köhler und nachmals Clemens (z. B. in einem Falle von Nabelbrucheinklemmung, dann bei einem eingeklemmten Schenkelbruche) die Glocke der Luftpumpe über die Geschwulst, so dass die Bruchgeschwulst beim Auspumpen der Luft in die Glocke hineingesogen wurde. Gleichwohl berichten sie, dass während dieser Manipulation der eingeklemmte Darm unter Kollern zurückging. Wie dies zugegangen sein soll, kann man sich allenfalls dadurch erklären, dass die eingeklemmte Darmschlinge, wenn sie in den Schröpfkopf hineingesogen wird, ihre Knickung an der Bruchpforte verliert, der Darm mehr gestreckt und so der Spontanrücktritt des Darminhaltes in die Bauchhöhle ermöglicht wird.

§. 135. Fassen wir nach dem, was im Vorhergehenden über die manuelle Taxis und die Unterstützungsmittel derselben gesagt wurde, zusammen, so lassen sich für die Praxis folgende Regeln abstrahiren und werden diejenigen Vorgänge, welche man unter Taxis begreift, folgenden Verlauf nehmen:

Sobald die Beschaffenheit des eingeklemmten Bruches und der Brucheingeweide die Taxis gestattet (s. p. 173), werden nach den p. 129 angegebenen Regeln zunächst manuelle Repositionsversuche 15 bis 20 Minuten lang angestellt. Ist der Bruch klein, hat man Ursache, sich den Einklemmungsring sehr eng vorzustellen, sind die Druckerscheinungen — Erbrechen, Coliken, Collapssymptome — sehr stürmisch und schnell eingetreten, so entscheidet man sich dahin, in der Chloroformnarkose noch einen Taxisversuch zu machen, und falls dieser erfolglos bleibt, sofort die Herniotomie anzuschliessen. Ist einiger Aufschub der Operation gestattet, so lässt man auf die Geschwulst Kälte appliciren, reicht vielleicht bei grossen Brüchen eine Dosis Morphium, lässt während der Zeit eine zum Rücktritt der Brucheingeweide passende Lage beibehalten, und wiederholt nach 2—3 Stunden die Taxismanipulationen. Hierbei wird, wenn man es mit einem empfindlichen Kranken zu thun hat, mit Vortheil die Chloroforminhalation in Anwendung gezogen. Hat dieser zweite Reductionsversuch wiederum keinen Erfolg, und nehmen die krankhaften Veränderungen keinen acuten Verlauf, so fährt man im Gebrauch der Kälte, resp. des Medikamentes fort, verordnet allenfalls ein Warmwasserklystier mit Ricinusöl oder Seife und macht nach 3 Stunden neue Versuche zur Reposition. Gelingt die Taxis nicht, und stellen sich Entzündungserscheinungen an Bruch- und Baucheingeweiden ein, so proponirt man die Herniotomie, und wird bei richtiger Darstellung der Verhältnisse selten Widerstand finden. Sollte die Operation verweigert werden, so kommen nach den oben angegebenen Regeln auch die zeitraubenden und unsicheren Mittel an die Reihe. Auch dürfen dann unbedenklich Versuche mit der Paracenthese und Aspiration gemacht werden.

Gelingt die Taxis, so bringt man einen Finger in den Canal ein, überzeugt sich von dem regelrechten Rücktritte der Geschwulst, und lässt, mit Ausnahme der leichtesten Fälle, in denen man sofort die Bandage wieder anlegen und den Kranken gehen lassen kann, eine horizontale ruhige Lage beibehalten, bringt auch bei weiter Bruchpforte eine leichte Compression (die durch das Bruchband ist meist zu kräftig und für die Bettlage überflüssig) mit Wattebausch und Spica an. War die Reposition schwierig, so schwellen gewöhnlich der Bruchsack und die ihn umgebende Haut ödematös an, zuweilen soviel, als die Grösse der Bruchgeschwulst betrug, und sind gegen Berührung empfindlich. Man lässt unter solchen Umständen erst kalte Umschläge, anfangs häufiger, später seltener machen, und geht dann zu Priessnitzschen Fomentationen über, um die Aufsaugung gesetzter Exsudate zu beschleunigen.

Meist fühlt sich Patient sofort nach gelungener Reposition erleichtert: die Haut wird wärmer, der Puls grösser, Erbrechen und Aufstossen lassen nach; die Winde gehen. Am längsten bleibt der Stuhlgang aus; während zuweilen nach 2—3 Stunden die erste Ausleerung erfolgt, verzögert sie sich in andern Fällen um 12—36 Stunden, ohne dass etwas anderes die Schuld trüge, als die Entzündung und Lähmung der eingeklemmt gewesenen Darmschlinge. Die Zertheilung dieser Entzündung befördert man durch absolute Diät, absolute Ruhe des Darms, Verhütung jeden Antriebes gegen die entzündete Darmstrecke (bei Fortdauer der Coliken reicht man 0,015 Extr. Op.),

Priessnitz'sche Ueberschläge. Nach 24 Stunden kann man, wenn bis dahin keine Entleerung erfolgt, ein Klystier mit warmem Wasser und Oel geben; der Anwendung von Abführmitteln aber hat man sich zu enthalten. Sollte unter solchen Umständen auch das Erbrechen und Aufstossen noch einige Zeit fortdauern, so giebt man Eispillen und geringe Morphiumgaben. Erst wenn die Empfindlichkeit der der Bruchpforte zunächst gelegenen Gegend verschwunden ist, und die Functionen sich wieder geregelt haben, legt man am 2.—4. Tage ein Bruchband an und betrachtet den Kranken als geheilt.

Bisweilen gelingt die Taxis nur theilweise. Wenn Darm zum irreponibeln Netz herabtrat, lässt sich der Darm reponiren, das Netz bleibt aussen liegen (s. p. 180); oder es weicht ein Theil des Darminhaltes zurück, ohne dass die Darmschlinge selbst zurückgebracht wird, sei es, dass der Darm natürlicher oder pathologischer Weise verwachsen ist, sei es, dass man die Taxis zu zeitig unterbrochen und das Zurückweichen des Darminhaltes für das des Darmes selbst gehalten hat; oder es geht der grössere Theil einer Darmschlinge zurück, während ein kleiner Abschnitt — sei es, dass er adhärent war oder nicht — im Bruchcanale liegen bleibt, und sich in ihm die pathologischen Veränderungen weiterentwickeln, trotzdem dass oberhalb der Kothtransport theilweise wieder in Gang kommt. Solche Fälle sind schwer zu beurtheilen, namentlich wenn man die Taxis nicht selbst ausgeführt hatte, sondern nur auf das Referat eines Andern angewiesen ist. Maassgebend ist hierbei, ob der Darm verschlossen ist, oder nicht. Ist er es nicht, so bedarf es zunächst eines weiteren Eingriffes nicht, namentlich wenn die Angaben der Kranken es wahrscheinlich machen, dass vor der hinzugetretenen Darmeinklemmung ein irreponibler Netzbruch bestanden hat. Ist aber der Darm verschlossen, dauern Coliken und Erbrechen fort, und sollten auch angeblich Winde nach der Taxis abgegangen oder Stuhl erfolgt sein, so hat man zu operiren. In Fällen theilweisen Verschlusses und bei mangelhafter Information von Seiten der Kranken wird der Entschluss hierzu zuweilen recht erschwert und die Operation solange hinausgeschoben, bis der im Bruche zurückgebliebene Darm brandig ist.

Nächstdem giebt es eine Anzahl Umstände, unter denen die Einklemmungserscheinungen trotz regelrecht vollführter Taxis nicht sofort oder gar nicht verschwinden, ja sogar sich steigern können. Dies ist der Fall, wo trotz Befreiung der Darmschlinge aus ihrer Einschnürung die Entzündung in dieser fortdauert und weiterschreitet, selbst bis zur Perforation, oder wo eine bereits perforirte Darmschlinge reponirt wurde und sich eine allgemeine Peritonitis anschliesst; — oder wo an Stelle der Schnürfurche am Darme eine Strictur sich entwickelt; — ferner wo die Darmschlinge durch die Reposition eine Achsendrehung oder Knickung in Folge von Verwachsung am Bruchhalse erfährt; — oder wo die Ursache der Darmverschliessung überhaupt nicht im Bruche, sondern an einer beliebigen Stelle im Bauche (Achsendrehung, Darmstenose etc.) liegt; — Umstände, welche in den vorhergehenden Abschnitten (S. 177—188) ausführlich geschildert wurden, unter gleichzeitiger Angabe darüber, wie sich der behandelnde Arzt dabei zu verhalten habe.

Ein Vorkommniss, welches gleichfalls die Fortdauer der Ein-

klemmungserscheinungen zur Folge hat, ist die Massenreposition (Massenreduction; reposition en masse, en bloc). Drei Arten sind es, welche man zu unterscheiden hat; gemeinschaftlich ist denselben nur, dass der Bruch mit dem Bruchsack oder innerhalb desselben weggedrückt wird und verschwindet, die Einschnürung durch die Enge des Bruchsackhalses aber fortdauert. Das Fortbestehen dieses Missverhältnisses kann auf folgenden Umständen beruhen:

1) Die Einklemmung wird bewirkt durch den Bruchsackhals oder dessen accidentelle Bindegewebshüllen; durch die Taxis wird der Bruchsack sammt seinem Inhalt reponirt, und bleiben die Eingeweide nur in einer veränderten, höheren Lage der Bruchgeschwulst durch den Bruchsackhals eingeklemmt.

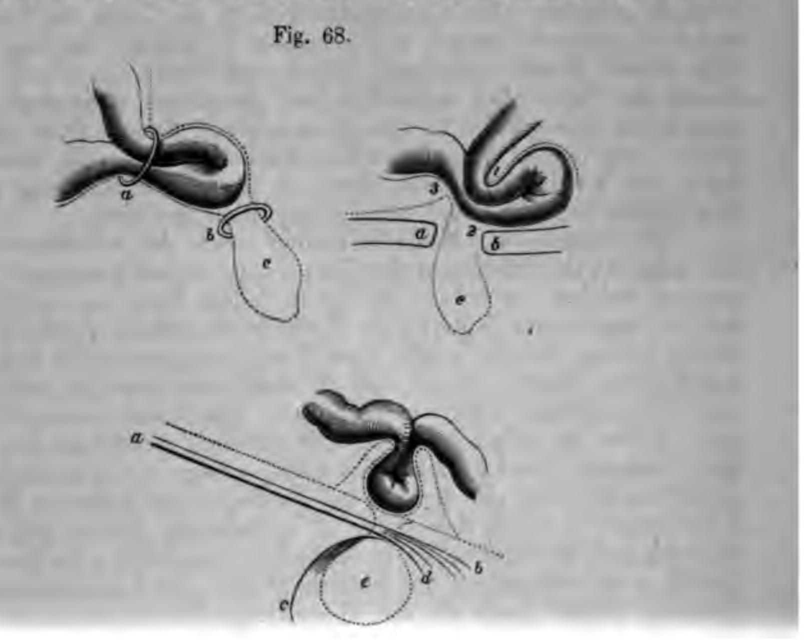
Wegen der Verwachsungen, welche der Bruchsack namentlich bei älteren und grösseren Brüchen mit seiner Umgebung eingeht, sollte man es für unmöglich halten, dass die Bruchgeschwulst durch die Taxismanipulationen aus seinem Bindegewebsbette gelöst und in dem angedeuteten Sinne dislocirt werden könne. Durch die Beobachtungen eines Dieulafoy, Dieffenbach, Dupuytren, Zeis, Arnaud, Scriba, Vacher, Viquière, Scarpa, B. B. Cooper, Luke, Báson, Bourguet, Maunder, Turati, Werner u. A. ist aber das Vorkommen dieses Verhältnisses ausser Zweifel gesetzt, und zwar nicht allein für kleine und vielleicht noch nicht lange bestehende Brüche, sondern häufiger noch für grössere, ältere. Man hat es ebensowohl bei Leistenbrüchen als bei Schenkelbrüchen gefunden. Hierbei kann die Bruchgeschwulst nur theilweise, und nur soweit nach dem Bauche hin zurückgedrängt sein, dass sie vor dem vordern Leistenringe nicht mehr sichtbar ist, so dass z. B. aus einem Scrotalbruche ein interstitieller Leistenbruch wird; oder es wird die Bruchgeschwulst bis jenseits des hintern Leistenringes oder der innern Oeffnung des Schenkelcanales hinaufgeschoben. Wurde die Bruchgeschwulst vollständig in die Bauchhöhle verdrängt, so nimmt der Bruchsackhals bald die höchste Stelle ein, während der Grund des Bruches nahe der Bruchpforte liegt, oder der einschnürende Theil des Bruchsackhalses bleibt in nächster Nähe der hintern Bruchöffnung, während der Grund des Bruchsackes bald nach dem Becken, bald nach dem Nabel, bald nach der einen oder andern Seite hin gerichtet ist (Luke, Cooper, Vacher, Arnaud). Sobald die Bruchsackmündung gegen die Bauchhöhle hin verschoben ist, muss das parietale Blatt des Bauchfells in der Umgebung der Bruchpforte abgehoben sein, und an der äussern Oberfläche des Bruchsackes hinaufsteigen (Fig. 64).

Sehr genau fand sich dieses Verhältniss in Beobachtungen von Dieffenbach, Zeis und Dupuytren, welche Teale wenigstens so anführt, „als ob die Bruchgeschwulst durch eine doppelte Lage des Bauchfells bedeckt sei". Der Fall von Scriba ist gewiss auch so zu verstehen, dass nach Durchschneidung des ersten Bauchfellblattes nicht eine „Fettgeschwulst" zu Tage kam, in welcher sich der Bruch verbarg, sondern dass sich zwischen den beiden serösen Blättern ein sehr fetthaltiges seröses Bindegewebe, namentlich an der Aussenfläche des Bruchsackes fand.

Die Stelle unterhalb des Bruchcanales, wo der Bruch vor der Reposition gelegen und in's Zellgewebe eingebettet war, wird merkwürdiger Weise in keinem Falle beschrieben; es scheint in der That

zu stärkeren Blutergüssen nicht zu kommen, da das den Bruchsack mit den Umgebungen verbindende Zellgewebe mehr gedehnt, als zerrissen werden mag. Zum Theil wird sich dieser Mangel in der Be-

Fig. 68.



Nach Roser.

obachtung auch darauf zurückführen lassen, dass man bei der Operation meist auf den Bruchcanal eingeschnitten hat, und nicht in die Hodensackhöhle gelangt ist.

2) Die Brucheingeweide sind durch die Bruchpforte oder durch den Bruchsackhals oder durch Netzstränge, Pseudoligamente, Riss im Bruchsacke u. s. w. eingeklemmt, und werden innerhalb des Bruchsackes durch die Taxis nur soweit dislocirt, dass sie von aussen nicht mehr sicht- und fühlbar sind, aber gar nicht oder nur zum Theil in die Bauchhöhle gelangten.

Hierfür liegen Beobachtungen von Perrin, Luke, Pitha, Jackson, Turati, Poulet, Müller, Albert vor. Sie beziehen sich sämmtlich auf Leistenbrüche. Die Höhle, in welcher die zurückgedrängten Brucheingeweide Platz finden, wird durch eine enorme Ausweitung des Canales und Depression der hintern Wand desselben geschafft. Der Bruchsack vor dem vordern Leistenringe wird nicht verdrängt und bleibt leer, der Bruchsackhals ist erweitert. Es fand also in allen diesen Fällen nur eine Pseudoreduction, aber keine Massenreposition statt.

3) Die Bruchgeschwulst wird nach der Bauchhöhle hin gar nicht reponirt, sondern nur seitlich verdrängt.

Mir ist ein solcher Fall vorgekommen; zwei Fälle werden von Pitha erzählt. Sämmtliche Fälle waren Schenkelbrüche. Bei der Kürze des Schenkelcanales kann von einem Verborgensein der Bruchgeschwulst

innerhalb desselben natürlich nicht die Rede sein. Die Vordrängung eines Schenkelbruches kann daher nur ausserhalb des Schenkelcanales stattfinden, und ist die Möglichkeit hierfür insbesondere bei fetten Individuen gegeben. Die Geschwulst wird in die Tiefe der Fossa ovalis, zwischen Adductor longus und pectineus verdrückt. Anfangs wird sie zwar immer wieder aufsteigen, sowie der Druck nachlässt, wird indessen die Taxis öfter beharrlich und gewaltsam wiederholt, so wird endlich die Geschwulst in dem besprochenen Raume fixirt oder durch einen Compressionsverband zurückgehalten (Pitha). In diesem Falle findet also keine Reduction statt, d. h. in der Richtung nach der Bauchhöhle hat der Bruch seine Lage nicht geändert.

Als Ursache der Massenreduction sowie der scheinbaren Reposition muss in der Mehrzahl der Fälle eine unzweckmässige Taxis angesehen werden, nicht als ob sie in jedem Falle zu forcirt, sondern weil sie nach einer fehlerhaften Methode ausgeführt wurde. Eine übermässig grosse Gewalt wurde ohne Zweifel angewandt in den unter 3) angeführten Fällen, ferner mit Wahrscheinlichkeit in einer Anzahl unter 1) gehöriger Fälle, wo die Taxis von Aerzten ausgeführt, und sofort selbst als ziemlich kräftig und schwierig bezeichnet wurde (Dieulafoy-Viquière, Scriba, Luke, Schmidt), ausser wo es besonders angegeben wurde, dass der Kranke bei der Reposition keinerlei Widerstand fand (Luke). — Bei den unter 2) enthaltenen Fällen ist, nach der anatomischen Beschaffenheit zu urtheilen, gleichfalls eine beträchtliche Gewalt zum Abdrängen der hintern Wand des Leistencanales nöthig gewesen. Mehr noch als die übermässige Gewalt hat aber in vielen Fällen wahrscheinlich der Umstand zur Entstehung beigetragen, dass bei der Taxis dem Bruche zu zeitig eine Richtung nach dem Unterleibe gegeben worden ist, ehe die Anschwellung der Eingeweide durch eine andauernde Compression beseitigt, und die Möglichkeit vorhanden war, dass sie den die Einklemmung verursachenden Bruchsackhals passiren konnten. Die Richtigkeit dieser Bemerkung erkennt man besonders in denjenigen Fällen, wo die Bruchgeschwulst innerhalb des Canales leicht verschiebbar war, und wird es auch hierdurch erklärlich, wie die Massenreduction verhältnissmässig häufig durch die Kranken selbst erzeugt werden konnte (Dieffenbach, Zeis, B. Cooper u. A.).

Die Erkennung der Massenreduction anlangend, so erinnert man sich zunächst der verschiedenen Ursachen, welche ein Fortbestehen, beziehendlich eine Steigerung der Einklemmungserscheinungen zur Folge haben können, und welche bereits oben (p. 200) namhaft gemacht sind. Dass aber eine Massenreduction vorliege, wird aus folgenden Umständen wahrscheinlich: Man erinnert sich vielleicht, dass, während der Bruch sich sonst unter Gurren reponirte, diesmal das Gurren und Kollern fehlte (Scriba); man musste auch in einzelnen Fällen dadurch darauf aufmerksam werden, dass die Bruchgeschwulst ein- und mehrmals wiederkehrte (Arnaud, B. Cooper, Schmidt). Bei weiterer Untersuchung fand man nur selten, dass, wenn man das Scrotum in den Bruchcanal einstülpte, der Finger in der Höhe durch eine pralle Geschwulst aufgehalten wurde (Perrin bemerkte ein membranöses Blatt, welches sich hin- und herschieben liess); häufig war der Canal so eng, dass der Finger nicht eindringen konnte. Fehlerhaft war es aber in jedem Falle, wenn man diese Untersuchung unmittelbar nach der

Reposition unterlassen hatte. Eine im Canale fühlbare Geschwulst konnte durch Pressen von Seiten des Kranken zuweilen herabgedrängt werden. In einzelnen Fällen konnte man oberhalb des Lig. Poupartii eine Geschwulst fühlen (Zeis, Scriba, Syme), der Grösse des reponirten Bruches entsprechend, bei Druck meist schmerzhaft. Dass dies nicht öfter der Fall war, wird durch den von Syme erzählten Fall erklärlich, wo bald nach Eintreten der Incarcerationserscheinungen die Geschwulst deutlich gefühlt wurde, 12 Stunden später aber wegen Zunahme des Meteorismus kaum noch aufzufinden war.

Der Verlauf nach geschehener Massenreduction ist der, dass in allen Fällen die Einklemmung und die davon abhängigen krankhaften Vorgänge ihren Weg gehen; dass der Zustand der fehlerhaften Reposition selbst gewöhnlich Bestand hat; dass in einzelnen Fällen jedoch der Bruch in seine frühere Lage nach aussen zurückkehrt (Schmidt, Werner). Wenn solche Fälle nicht öfter mitgetheilt werden, so hat dies wahrscheinlich darin seinen Grund, weil dann die Diagnose keine Schwierigkeiten bietet, die Behandlung aber der eines ordinären eingeklemmten Bruches gleicht.

Wo bei Fortdauer der Einklemmungserscheinungen die Massenreduction durch das Zusammentreffen mehrerer Erscheinungen wahrscheinlich geworden ist, versucht man zunächst, durch Herumgehen des Kranken, Pressen, Husten, durch Druck auf die Bauchdecken den Bruch wieder hervortreten zu lassen. Gelingt dies, oder sollte der Bruch bereits von selbst hervorgetreten sein, so versucht man die Taxis mit der besonderen Vorsicht, ein Zurückschieben des Bruches ganz zu vermeiden, oder macht im Falle des Misslingens der Reposition die Herniotomie. Tritt die Bruchgeschwulst nicht wieder hervor, so spaltet man in der Gegend des Bruchhalses die allgemeinen Bedeckungen, bei äusseren Leistenbrüchen auch wo nöthig die vordere Wand des Leistencanales so weit erforderlich ist, um sich von der regelwidrigen Lage der Theile zu unterrichten. Dann trifft man entweder bereits auf die vordere Wand des Bruchsacks, oder findet gegen den oberen Wundwinkel hin den Grund der reponirten Geschwulst. Im ersteren Falle eröffnet man den Bruchsack, im letzteren zieht man die Geschwulst herab. In der Regel erweitert man den durch den Bruchsackhals oder ein in der Bruchsackhöhle befindliches Gebilde (Nussbaum) verursachten Einklemmungsring; im Falle schon vorhandenen Darmbrandes unterbleibt entweder die Dilatation, es müsste denn zur Resection des Darmes und Darmnaht geschritten werden (Kocher). Bei Vornahme der Erweiterung sowie der nachfolgenden Reposition ist es unerlässlich, dass der Bruchsack nach abwärts gezogen und gespannt werde, da sonst beim Einschieben des Bruchmessers sowohl, als beim Zurückschieben des Darmes der Bruchsack zurückweicht.

Ist es unsicher, ob der Fortdauer der Einklemmungserscheinungen eine Massenreduction zu Grunde liege, ist eine Geschwulst nirgends zu entdecken, so ist eine Operation, namentlich eine zur Laparotomie ausgedehnte Herniotomie nur als Versuch zu betrachten, welcher bei Anwendung der antiseptischen Operationsweise zulässig ist, und zuweilen die Bruchgeschwulst im Bauche hat entdecken und erfolgreich behandeln lassen.

Die Literatur der Massenreduction findet sich bis z. J. 1872

vereinigt in: Günther's Operationslehre IV, 2, p. 81 ff. — Streubel, Ueber die Scheinreductionen bei Hernien. Leipzig 1864. — Turati, Di alcuni accidenti de taxis nella riduzione delle ernie strozzate. Annali univers. di Med. 1872. Apr. Magg. — Nach dieser Zeit sind die Beobachtungen zerstreut. S. Albert, Wien. med. Presse 1873, 1 u. 2. — Poulet, Gaz. méd. de Paris. 1875, Nr. 23. — Turati, Annali univ. di Med. 1876. Agost. — Werner, Württemb. Medic. Corresp. XXXVIII, 24—28. — Maunder, Lancet 1876. July 29. — Bourguet, Arch. gén. 1876. Octbr. — Báron, Wien. med. Presse 1878, Nr. 49. — Jackson, Lancet 1878. June 22.

Gleich der Massenreduction ist auch die Zerreissung des Bruchsackes zuweilen Folge einer zu gewaltsamen Taxis. Die anatomischen Verhältnisse wie die Folgen dieses Ereignisses sind bereits früher p. 124 und 125 auseinandergesetzt.

Bruchschnitt, Herniotomie.

§. 136. Die Lagerung des Kranken zur Herniotomie geschieht in der Regel auf einem Tisch. Die Taxis ist eher im Bett zu verrichten; den Bruchschnitt soll man wo irgend möglich nicht im Bett ausführen. Der Operateur ist allerdings bei der Herniotomie mehrfach auf das Gefühl angewiesen, muss jedoch namentlich bei Beurtheilung des Zustandes der vorliegenden Eingeweide genau sehen können. — Im Uebrigen ist die Lage wie bei der Taxis, nur mit dem Unterschiede, dass die dort zur Erschlaffung der Bauchdecken heraufgezogenen Schenkel (bei Leisten- und Schenkelbrüchen) hier nicht hinderlich werden dürfen. Vorrichtungen, wodurch der Kranke Anfangs in einer bequemen Stellung sich befindet, während der Reposition aber der Oberkörper gesenkt, das Becken erhöht werden kann, sind für die Privatpraxis nicht zu beschaffen; im Uebrigen sind sie für die meisten Fälle entbehrlich, oder können, wo die Reposition Schwierigkeit verursacht, durch improvisirte Lagerung ersetzt werden.

Wenn die Haut über dem Operationsfelde behaart ist, wird sie rasirt, dann mit Seifenwasser und darauf mit Carbollösung abgewaschen. Die Operation wird streng antiseptisch gemacht. Dessgleichen die Nachbehandlung. Der Kranke wird narkotisirt. Der Operateur steht auf der kranken Seite, bei Nabelbrüchen auf der rechten Seite des Patienten.

Der Instrumentenapparat, so complicirt er bei Betrachtung der historisch gewordenen Instrumente scheinen könnte, ist äusserst einfach. Ausser Scalpell, Hohlsonde, Pincette, stumpfen Haken und dem, was zur Blutstillung und Nahtanlegung nöthig ist, bedarf es für den speciellen Zweck der Herniotomie nur eines schmalen, geraden Knopfmessers, wie es: Atlas Tafel XXVIII, Fig. 5 abgebildet ist, und allenfalls einer oder zweier Kornzangen zur Fixirung des Bruchsackes. Wo es sich um Trennung von Verwachsungen oder Resection des Netzes handelt, kann zuweilen ein Paquelin'scher Thermocauter zur Cauterisation der zahlreichen kleinen blutenden Gefässe von Nutzen sein.

Die Operation durchlauft folgende Acte:

1) Einschneiden der allgemeinen Bedeckungen, Blosslegung des Bruchsackes. Wenn hierbei auch die den Bruchsackhals umgebenden

constringirenden Bindegewebsstränge getrennt werden, so ist damit zugleich die Aufgabe der Herniotomie ausserhalb des Bruchsackes erfüllt. Falls aber diese Operationsmethode nicht zulässig oder aber erfolglos war, so verschreitet man

2) zur Eröffnung des Bruchsackes und weiter

3) zur Hebung der Einklemmung von der Höhle des Bruchsackes aus. Dieser Act kann wegfallen, falls man die Eingeweide brandig findet, sowie in den seltenen Fällen, wo sich die eingeklemmten Eingeweide sofort nach ihrer Blosslegung zurückbringen lassen. Der folgende Act bezweckt

4) die Zurückbringung der Eingeweide, welche zuweilen manche Voroperationen erfordert, oder auch unzulässig sein kann.

5) Endlich folgt Verband und Nachbehandlung. Der Hautschnitt. Blosslegung des Bruchsacks.

Der Operirende erhebt mit seiner linken Hand über dem Bruchhalse oder der muthmasslichen Stelle der Einklemmung eine Hautfalte, welche die Längsachse des Bruchhalses im rechten Winkel kreuzt, übergiebt die Fortsetzung der Falte einem auf der anderen Seite des Kranken stehenden Assistenten, und schneidet mit einem schwach convexen Scalpell vom freien Rande der Hautfalte nach deren Basis hin, oder sticht, was weniger vortheilhaft ist, an ihrer Basis ein schmales Messer durch, und trennt sie mit aufwärtsgerichteter Schneide des Messers durch sägeförmige Züge gegen ihren freien Rand hin. Bei grösserer Uebung kann auch der Einschnitt aus freier Hand geschehen, indem die Haut durch den Daumen und Zeigefinger der linken Hand gespannt wird. Dieffenbach erzählt, dass er oftmals sofort beim ersten Schnitt in den Bruchsack eingedrungen sei. Abgesehen davon, dass dies nicht immer beabsichtigt wird, ist dieses Verfahren auch um desswillen nicht zur Nachahmung zu empfehlen, weil man dabei auch den Inhalt des Bruchsackes leicht verletzen könnte. Insbesondere bei grossen Nabelbrüchen nicht fettleibiger Leute, sowie bei Brüchen, welche bereits ein Mal operirt wurden, sind die Hautdecken mit dem Bruchsacke so innig verbunden, ja sogar der Bruchsack durch entzündliche Veränderungen lückenhaft, dass ein seichter Einschnitt schon genügen kann, um in die Bruchsackhöhle einzudringen. — Wo die allgemeinen Bedeckungen sehr fettreich, oder ödematös, oder emphysematös, oder sehr gespannt sind, lässt sich zuweilen eine Hautfalte nicht aufheben und bleibt somit nur der freie Einschnitt möglich.

Die Länge des Hautschnittes wird zunächst auf 6—8 Ctm. bemessen, ausreichend, um das Operationsfeld zu übersehen und zu den einklemmenden Gebilden zu gelangen. Eine Verlängerung nach Bedürfniss ist immer möglich. Ihn unnöthig gross anzulegen, ist nicht zu empfehlen, ihn über die ganze Geschwulst auszudehnen, wie es von älteren Chirurgen grundsätzlich geschah, um keine leere Hauttasche zu erhalten, in welchen das Wundsecret sich ansammeln könnte, ist verwerflich. Um z. B. bei Hodensackbrüchen und im Falle der Eröffnung des Bruchsackes dem Wundsecret aus dem Grunde des Hodensacks leichten Abfluss zu verschaffen, genügt schon das Anlegen einer Gegenöffnung und Einlegen eines Drainrohres. Die Fortsetzung der Incision bis zum Grunde hat den Nachtheil der grösseren Verletzung, auch (im Falle der Nichtanwendung oder des Fehlschlagens

eines antiseptischen Operationsverfahrens) einer stärkeren Entzündung und längeren Heilungsdauer, und, wo man dem Hautschnitte entsprechend auch die Eröffnung des Bruchsackes bis zum Grunde hin fortsetzt, die Gefahr des Vorfalles unerwünschter Theile, z. B. des Hodens. Nur bei Unsicherheit der Diagnose, oder wo Verwachsung und sonstige Veränderungen an den Baucheingeweiden umständlichere Manipulationen nöthig machen, ist eine dergestalte Verlängerung des Schnittes gerechtfertigt, wohl auch das Hinzufügen von Querschnitten zur ursprünglichen Längswunde nöthig. Das Verdienst, von der alten Pott'schen Regel grosser Einschnitte abgegangen zu sein, gebührt A. Cooper.

In der Richtung des Hautschnittes werden nun die folgenden Gewebsschichten durchschnitten, indem man mit der Pincette eine Zellgewebsfalte aufhebt, diese flach einschneidet, in die so entstandene Oeffnung nach auf- und abwärts eine Hohlsonde einschiebt, und die auf der Hohlsonde liegende Schicht mit Scheere und Knopfmesser trennt. Es empfiehlt sich, dem Schnitte in den tieferen Schichten gleich Anfangs die Länge des Hautschnittes zu geben. Hiermit fährt man fort, bis man auf den Bruchsack oder so weit in dessen Nähe gelangt ist, um jetzt denselben nach weiter unten anzugebenden Regeln zu eröffnen oder vor Eröffnung des Bruchsackes den Einklemmungsring zu erweitern.

Fehlerhaft ist es für die gewöhnlichen Fälle, nach Trennung einer oder mehrerer Schichten die Bruchgeschwulst zu umgehen und „herauszulösen", zu „enucleiren". Aeltere Chirurgen (Rudtorffer u. A.) geben, und manche neuere befolgen diese Regel in der Meinung, eine genauere Uebersicht über die getrennten Schichten und über die nun zu eröffnende Membran zu erhalten, d. h. sich die Diagnose des Bruchsackes zu erleichtern. Sie befinden sich aber hiermit vollkommen im Irrthume. Ja im Falle der Nichtanwendung oder des Misslingens des antiseptischen Operationsverfahrens werden sich alle dadurch ausser Ernährung gesetzten Membranen nekrotisch abstossen und die Periode der Wundreinigung ausserordentlich in die Länge gezogen. Nur dann, wenn man im Verlaufe der Operation über die Natur der Geschwulst zweifelhaft werden sollte (z. B. wo man auf eine Fett- oder Drüsengeschwulst stösst, die einen tieferen Bruch entweder verdeckt oder vortäuscht), oder dann, wenn man bei Operation mit Eröffnung des Sackes den Bruchsack zu exstirpiren beabsichtigen sollte, oder dann, wenn bei Verwachsung des Bruchsackes mit den Baucheingeweiden die Eröffnung jenes auf Schwierigkeiten stösst, kann es gerechtfertigt sein, die Auslösung der Bruchgeschwulst vorzunehmen.

Grössere Gefässe kommen bis zur Tiefe des Bruchsackes nicht zur Durchschneidung. Venen, welche im Operationsfelde erscheinen, werden mit stumpfen Haken zur Seite gezogen oder nach vorausgegangener Unterbindung durchschnitten. Blutungen aus durchschnittenen Aesten der Art. epigastrica superficialis oder inferior (Ramus pubicus, Ramus spermaticus) erfordern vor der Fortsetzung der Operation eine Unterbindung. Es können allenfalls 3 bis 5 kleine Gefässe unterbunden werden müssen. Parenchymatöse Blutungen werden durch kalte Schwämme gestillt.

Unter einfachen Verhältnissen orientirt man sich über die den

Bruchsack bedeckenden Hüllen (Fascia cribrosa, Fascia propria Cooperi bei Schenkelbrüchen; Fascia superficialis, cremasterica Cooperi bei Leistenbrüchen) leicht; bei Vorhandensein mehrerer überzähligen Hüllen ist es oft schwer, zu bestimmen, wie nahe oder entfernt man dem Bruchsacke sei. Im Allgemeinen ist man dem Bruchsacke um so näher, je deutlicher der zwischen die zuletzt geöffnete und tiefer liegende Schicht nach der Bauchhöhle hin vorgeschobene Finger die Vorstellung eines die Geschwulst umschliessenden Ringes erhält, mag derselbe durch was immer für ein Gebilde dargestellt sein. Die Erkennung des Bruchsackes wird in vielen Fällen, wo das Peritonäum seine normale Beschaffenheit beibehalten hat, ja vielleicht seine Durchsichtigkeit die eingeschlossenen Eingeweide erkennen lässt, nicht schwierig sein. Man muss jedoch immer auf eine Trübung und Verdickung des Bruchsackes, Fettablagerungen in seinem subserösen Bindegewebe, sowie endlich darauf gefasst sein, dass der Bruchsack gänzlich fehlen, oder die Eingeweide durch einen Riss des Bruchsackes unter die allgemeinen Bedeckungen getreten sein können (vgl. hierzu den Abschnitt pag. 106 bis 126).

Wesentlich anders gestalten sich in Betreff des Hautschnittes eine Anzahl Operationsverfahren, in denen entweder der Hautschnitt ganz wegfallen oder so klein wie möglich angelegt werden soll, nur genügend, um ein schmales Instrument oder den Finger einzulassen.

Sentin empfahl, die Ruptur des die Einklemmung vermittelnden fibrösen Ringes durch den in den Annulus inguinalis eingeführten Finger zu bewirken. Droste theilt mit, dass S. dies nur an der Leiche ausgeführt habe. Demarquay dagegen drang bei einem Kranken, bei welchem die gewöhnliche Taxis erfolglos blieb, mit dem Zeigefinger nach aussen von der Hernie in die vordere Oeffnung des Leistencanales ein, welche bald nachgiebig sich erweiterte; jedoch gelang die Reposition erst, als D. »mit deutlichem Krachen die Fasern des äusseren und inneren Leistenringes gesprengt hatte, worauf die Eingeweide von selbst zurückgingen. Kein Zufall hielt die Heilung auf. — Das Verfahren hat keine Nachahmung gefunden, und verdient sie auch höchstens in dem Falle, wo die Herniotomie verweigert wird.

§. 136[b]. Zur Zeit des Aufschwunges der subcutanen Operationen brachte Guérin eine Beobachtung einer subcutanen Behebung des Einklemmungsringes. Ein 18½jähriger Mann fühlte seit einem Jahre nach dem Tragen einer schweren Last eine kleine harte Geschwulst in der Leiste, die bis zur Grösse eines Hühnereies anwuchs und nicht zurückging. Nach starkem Laufen traten folgenden Tages heftige Schmerzen in der Geschwulst ein; der Arzt erklärte sie für eine Hernia tunicae vaginalis incarcerata. Taxisversuche waren vergeblich. Die Geschwulst zeigte einen fingerdicken Stiel, den man bis in den Leistencanal verfolgen konnte, und welcher genau die vordere Oeffnung desselben ausfüllte. Guérin bildete eine quere Hautfalte von 3—4 Ctm. von der Wurzel des Hodensackes aus bis vor den Inguinalcanal hin, und machte dann mit einem kleinen lancettförmigen Bistouri einen Stich, welcher an dem oberen Theil des Bruchstieles hinglitt und bis an das Niveau des Leistencanales drang. In diese Oeffnung brachte er eine Hohlsonde, die er allmälig in der Richtung des Canales und immer auf der Vorderfläche des Bruchstieles fortgleitend bis 7 Ctm. tief in den Canal einbrachte, worauf ein Gehülfe sie am hinteren Ende niederdrückte, um das vordere vorspringen zu machen. Sodann bildete er eine zweite Hautfalte, machte an ihrer Basis eine zweite Punction etwas über der ersten, und führte durch sie ein convexes Myotom mit stumpfer Spitze ein, dessen Klinge 3 Ctm. lang und über 3 Mm.

breit war. Als es in der Rinne der Sonde sich befand, richtete er die Schneide nach oben und aussen, und trennte mit mehreren kleinen Schnitten die vordere Wand des Canales, indem er zugleich die Haut spannte und gegen die Klinge andrückte. So kam er zur Höhe der tieferen Oeffnung des Canales. Nun versuchte er die Reduction; aber ein Theil des vorderen Ringes war dem Messer entschlüpft, und musste desshalb ein kleines convexes 2 Mm. breites Myotom eingeführt werden, welches leicht zwischen Stiel und Ring eindrang. Jetzt schien trotz der Härte des Tumors die Taxis leicht zu gehen, allein die Theile erschienen sofort nach Aufhebung der Compression wieder im Hodensacke. Sie wurden nämlich bloss in den Raum gedrückt, welchen die subcutane Wunde der Bauchmuskeln bildete, und das Hinderniss lag offenbar noch im hintern Ringe. Dieser wurde mit einem nochmals eingeführten Myotom an zwei Punkten gerade von unten nach oben und quer von innen nach aussen getrennt. Nun wurde die Geschwulst ohne Schwierigkeit in einigen Minuten reponirt, aus der Wunde Luft und Blut gedrückt und die Wunde geschlossen. Der Kranke bekam kein Fieber. Am 4. Tage waren die Wunden vernarbt, und nur leichte, bald schwindende Ecchymosen da. Am 8. Tage konnte der Kranke, mit einem Bruchbande versehen, aufstehen.

G. glaubt sich nach diesem Erfolge sofort zu dem Satze berechtigt, dass die subcutane Lösung den älteren Methoden jedesmal vorzuziehen sei, wo es sich um einen frisch eingeklemmten (Leisten-, Schenkel- oder Nabel-) Bruch handelt, und man die Ueberzeugung habe, dass der Sitz der Einklemmung nicht im Bruchsackhalse oder die eingeklemmte Partie nicht brandig sei.

Bouchut hat das G.'sche Verfahren auch auf die Fälle ausdehnen wollen, wo die Einklemmung durch den Bruchsackhals vermittelt wird, und beschreibt eine Kelotomia subcutanea intraperitonealis, deren erster Act in einer Punction des Unterleibes und Oeffnung des Bauchfelles besteht; durch diese oberhalb des Bruchhalses angelegte Oeffnung wird ein gedecktes Instrument eingeführt, und an der innern Oberfläche der vordern Bauchwand durch den Bruchsackhals in dessen Höhle eingeführt. Ihr entgegen steht die Kelotomia subcutanea extraperitonealis wie bei Guérin. Seine Sätze gründen sich auf Versuche am Cadaver.

Vor Einführung des antiseptischen Operationsverfahrens hatte der Versuch einer subcutanen Herniotomie eine gewisse Berechtigung. Doch geht aus Guérin's Erzählung selbst hervor, dass ein Lufteintritt auch bei der subcutanen Einführung des Herniotoms nicht vermieden worden ist, somit der wesentlichste Vortheil dieser Operationsweise wegfällt. Was das Technische anlangt, so wird man sich auf die Spaltung der vorderen Wand des Leistencanales beschränken müssen. Selbst der Nabelring wird in den wenigsten Fällen einer Subcutanoperation zugänglich sein. Einer subcutanen Erweiterung des Bruchsackhalses ist wegen ihrer Unsicherheit jede Berechtigung abzusprechen.

Nach einer »modificirten subcutanen Methode« operirte Max Langenbeck. Sie besteht darin, dass dicht unterhalb des Annulus inguinalis oder cruralis ein Hautschnitt gemacht wird, weit genug, um den Zeigefinger einführen zu können. Derselbe wird schiebend und bohrend bis an die einschnürende Bruchpforte vorgeschoben werden, soll die den Bruchsack überlagernden Gewebsschichten durchdrücken oder mit dem Fingernagel ablösen, das Ligament. Gimbernati von seiner Insertion abdrängen und so viel Raum schaffen, dass jetzt die Brucheingeweide ohne Eröffnung des Bruchsackes reponirt werden können. Nur wo der Bruchsackhals selbst durch eine duplikaturartige Falte die Einklemmung vermittelt, wird diese durch ein (Memorabil. XVII. Jahrg. 1872, p. 29 abgebildetes) winkliges Bruchmesser eingeschnitten. Die Heilung erfolgt rasch. Am a. O. berichtet Langenbeck über 49 so operirte Fälle, von denen nur 4 tödtlich verliefen. Es waren 30 Schenkel-, 18 Leistenbrüche und eine Hernia ventralis.

Die Bezeichnung einer »subcutanen« Operation verdient das Verfahren

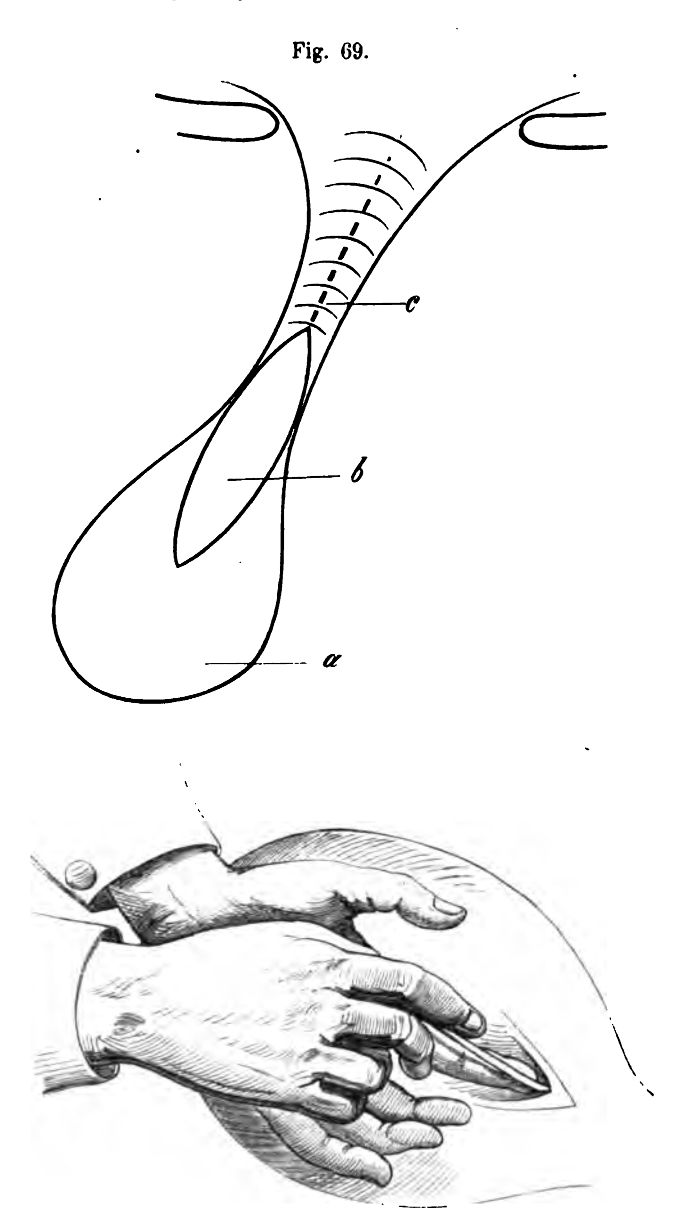
nicht. Auffallend ist, dass die Langenbeck'sche Methode wohl einige Entgegnungen erfahren, aber — so weit nach der Literatur geurtheilt werden kann — keine Nachahmung gefunden hat.

Literatur: Seutin, Journ. de Méd. de Bruxelles. 1856. — Guérin, Gaz. de Paris. 1841. Novbr. — Langenbeck, Max, Subcutane Reposition der Hernia incarcerata. Wien. allgem. med. Zeitung. 1864, Nr. 27. Memorabilien 1867, 1. Hft. p. 8. Allgem. Wien. Zeitg. Nr. 10. Memorabilien 1872, 1. Hft. p. 22.

§. 137. Ist man in der vorgeschriebenen Weise bis zum Bruchsack vorgedrungen, so kann unter gewissen Umständen die Einklemmung gehoben werden, ohne dass man den Bruchsack eröffnet. Dieses bereits von Pierre Franco und Paré angegebene Operationsverfahren hat seinen Namen nach J. L. Petit erhalten, der seine Vortheile vor der Herniotomie mit Eröffnung des Bruchsackes eindringlich darlegte und durch Beobachtung begründete; welche Gründe es waren, dass die Operation sich so spät erst Eingang zu verschaffen vermochte, wird sofort des Weiteren geschildert werden. Hauptsächlich stand ihrer Einführung die Ansicht entgegen, dass die Einklemmung, wenn nicht durch die Bruchpforte, dann immer durch den Bruchsack selbst bewirkt werde. Nun wissen wir aber, dass das einschnürende Gebilde am häufigsten ein fibröser, den Bruchsackhals umgebender Ring sei, der den adventitiellen Bindegewebshüllen des Bruchsacks entstammt (s. §. 114, §. 157). Gegen diese fibrösen Stränge richtet sich im weitern Verlaufe das Messer und zwar verfährt man dabei in folgender Weise: Man legt den Zeigefinger der linken Hand mit der Nagelseite auf die blossliegende Fläche des Bruchsackes, drängt damit die aus der Wunde sich vorbuchtende Bruchgeschwulst zurück, und schiebt die Spitze des Fingers dergestalt im obern Wundwinkel vorwärts, dass man das Ende der Oeffnung in den Bruchsackschichten als scharfen Rand fühlt, und mit dem Nagelrande oder einem Theil der Fingerkuppe unter denselben zu gelangen sucht. Auf der Volarseite des Fingers legt man ein schmales, flachgehaltenes Knopfmesser auf, drückt mit ihm die Pulpa des Fingers nieder und bringt so den Knopf des Messers unter den einschnürenden Strang. Indem man jetzt die Schneide des Messers gegen diesen richtet, kerbt man ihn durch Andrücken, nicht durch Züge in vorsichtiger Weise ein. Würde man jetzt den die Bruchgeschwulst deckenden Finger entfernen, so würde man wahrnehmen, wie der eben noch eingeengte Bruchsackhals sich aufbläht und im oberen Wundwinkel emporhebt. Wiederholt man diesen Vorgang, so fühlt man weiter aufwärts die Fortsetzung des einschnürenden Bindegewebsringes, den man sich nicht wie einen Faden, sondern wie eine breite Zwinge zu denken hat, kerbt wieder ein Stück ein und fährt so mit dieser Spaltung nach oben fort, bis der vorgeschobene Finger in einen weiteren Theil des Canals gelangt und nicht mehr den Eindruck einer bestehenden Einschnürung erhält. An einzelnen Stellen fühlt oder sieht man, dass der Bruchhals noch nicht genügend sich ausdehnen kann, vielmehr durch einzelne, zuweilen fadendünne, dem Bruchsacke dicht anliegende Bindegewebsstränge noch niedergehalten wird. Man kann sie entweder nach derselben Methode spalten, oder

hebt sie mit der Pincette ab, und schneidet sie mit Scheere oder Scalpell durch. Bei dem Allen wird man gewahr, dass die aponeurotische vordere Wand des Leistencanales oder dessen vordere Oeffnung

Fig. 69.



Schematische Darstellung.

a. Bruchsack mit accidentellen Hüllen überzogen.
b. Blossliegender Bruchsack.
c. Accidentelle Hüllen des Bruchsackhalses.

bei den Leistenbrüchen, oder der auf dem Bruche aufliegende Theil des Proc. falciformis bei Schenkelbrüchen keineswegs häufig eine Einschnürung bewirkt, dass man vielmehr zwischen Bruch und diesen Canalwandungen mit dem Finger bequem vordringen kann, und dass diese Theile bei der beschriebenen Procedur gar nicht oder nur in der Absicht zur Spaltung kommen, wenn man das Bedürfniss hat, den Bruchsackhals höher hinauf blosszulegen. Ebenso oft überzeugt man sich, dass nicht die hintere Leistenöffnung bei Leisten- oder das Lig. Gimbernati bei Schenkelbrüchen ein Einschnürungsmoment abgeben, sondern dass man durch Spaltung der durch die accidentellen Hüllen gebildeten Einklemmungszwinge die Einklemmung gehoben hat, ehe man noch bis zur Tiefe der genannten Theile vorgedrungen ist.

Nach der oben gegebenen Schilderung geschah die Durchschneidung der Bindegewebsstränge auf den Finger, weil er der hervorquellenden Bruchgeschwulst den meisten Schutz bietet und am ehesten beurtheilen kann, ob und wie weit die Spaltung nach aufwärts fortzusetzen sei. Andere bedienen sich der Hohlsonde. Da jedoch beim Vorschieben derselben unvermerkt der Bruchsack perforirt werden kann, und die Einschnitte auf derselben meist zu ausgiebig ausfallen, so halte ich ihre Verwendung für weniger empfehlenswerth. Eher noch kann man die Stränge, wenn sie fest anliegen, durch stumpfe Haken aufheben und von aussen nach innen durchschneiden.

Besonders erwähnt mag werden, dass man während des ganzen Verlaufes dieser Operation die Bruchgeschwulst in ihrer Lage lässt und sie nicht aus ihrem Bindegewebslager herausschält, wie es Busch (a. a. O. S. 123) und Doutrelepont (a. a. O. S. 480) thut und empfiehlt, es vergrössert dies unnöthigerweise die Verletzung, erleichtert keineswegs die Diagnose der tiefer folgenden Schichten, und ermöglicht bei der nachmaligen Reposition die Massenreduction.

Die nun folgende Reposition der Brucheingeweide geschieht nach den Regeln der „Taxis"; der Darm wird durch einen nach abwärts streichenden Druck entleert, und dann reponirt unter besonderer Aufmerksamkeit darauf, dass der wenigstens theilweise aus seinen Verbindungen gelöste Bruchsack nicht etwa seine Lage nach der Bauchhöhle hin verändere.

Gelingt die Reposition, so ist die Nachbehandlung die einer oberflächlichen nicht penetrirenden Bauchwunde, wo nöthig mit Einlegen eines Drainrohres und Verschluss durch Knopfnähte; die Behandlung des Darmcanales wie bei der Taxis.

Gegenüber einer Herniotomie mit Eröffnung des Bruchsackes bietet die Petit'sche Operation entschiedene Vortheile. Schon vom Gesichtspunkte der geringeren Verletzung aus, mehr noch aber, seitdem der Nachweis unendlich oft geliefert worden ist, dass der Zweck der Operation, die Einklemmung zu heben und die Reposition der eingeklemmten Theile zu bewerkstelligen, unter geeigneten Umständen vollkommen erreicht werde, muss es ceteris paribus eigenthümlich erscheinen, dass man die Petit'sche Operation nicht als Norm und die mit Eröffnung des Bruchsackes als Ausnahme zu betrachten geneigt ist, und dass man ansehnlichen Autoritäten gegenüber in der Nothwendigkeit ist, das einfachere Verfahren gegen das complicirtere zu vertheidigen. Dass die Bauchhöhle nicht eröffnet wird und es nicht in den Bruchsack und die

Bauchhöhle hinein blutet; dass die Brucheingeweide nicht der Luft ausgesetzt und bei der Reduction nicht unmittelbar berührt werden; dass die Brucheingeweide weder bei einer Eröffnung des Bruchsackes noch bei einer Erweiterung des Einklemmungsringes vom Bruchsacke aus verletzt werden können, wie es bei der internen Operation oftmals vorgekommen ist; dass bei vorkommender Verletzung eines grösseren Gefässes in der Umgebung des Bruchhalses (Art. epigastrica, obturatoria) die Blutung nicht nach der Peritonealhöhle hin erfolgen kann, sondern ihren Weg nach aussen nehmen, und in Folge dessen leichter erkannt werden muss, sind unleugbare Vorzüge der Herniotomie ohne Eröffnung des Sackes.

Was der fraglichen Operation von andrer, auch gewichtiger Seite zum Vorwurf gemacht worden ist, ist zum Theil unbegründet. Es wird ihr nachgesagt, dass sie schwieriger auszuführen sei. Es soll auch nicht geleugnet werden, dass, wenn man den Bruchsack schonen und wenn man sicher sämmtliche Hüllen des Bruchsackes durchschneiden will, es einer sorgfältigen, aufmerksamen Präparation bedarf, mehr als wenn man so lange vorwärts geht, bis man in der Höhle des Bruchsackes angelangt ist. Bedenkt man aber, dass bei der Operation mit Eröffnung des Sackes die Schwierigkeiten derselben erst nach der Brucksackeröffnung beginnen, so kann man den obigen Vorwurf nicht für gerechtfertigt ansehen. Wer freilich unter einer Petit'schen Operation sich eine Erweiterung der Bruchpforten (Leistenring, Lig. Gimbernati) denkt, muss die hier beschriebene Operation mühsamer finden.

Dass wegen des verschiedenen Sitzes der Einklemmung der Zweck der Operation nicht immer erreicht werden kann, ist kein Vorwurf, der den Werth der Petit'schen Operation herabzusetzen vermag. Dieselbe soll keineswegs die ältere mit Eröffnung des Bruchsackes überflüssig machen. Wo aber die Einklemmung durch oberflächlichere Gebilde bewirkt wird, ist es Pflicht, die Spaltung des Bruchsackes zu vermeiden. Gelingt die Reduction nicht, so ist man jeder Zeit in der Lage, die Eröffnung des Bruchsackes hinzuzufügen. Ueberhaupt soll man eine Operation ohne Eröffnung des Bruchsackes nur dann für gelungen ansehen, wenn durch sie die Reposition der Brucheingeweide möglich wurde und soll sich auch nicht bei einer nur theilweisen Reponibilität beruhigen.

Ein vielfach erhobner Einwand ist der, dass man ohne Eröffnung des Bruchsackes den Zustand der vorgelagerten Eingeweide und ob dieselben reponirt werden dürfen oder können, nicht hinreichend beurtheilen könne. Die Grenzen der Petit'schen Operation sind aber die der Taxis. Ob krankhafte Veränderungen der Brucheingeweide bestehen, die die Reposition der Brucheingeweide verbieten (phlegmonöse Entzündung, Brand), kann man nach früher angegebenen Regeln schon vor dem Hautschnitte mit so annähernder Wahrscheinlichkeit erkennen, dass man auf Grund derselben bereits die Frage entscheidet: ob Taxis oder Herniotomie? Wie viel leichter nach Blosslegung des Bruchsackes. Hier kommt das Exsudat ausserhalb des Bruchsackes (trübes, hämorrhagisches), die Beschaffenheit des Bruchsackes selbst (ob er durchsichtig oder milchig getrübt, verdickt, emphysematös ist?), die genauere Erkenntniss des Bruchsackinhaltes (ob Netz, ob Darm? ob wenig Ein-

geweide und viel Flüssigkeit? ob Luft im Bruchsacke?) der Diagnose der Veränderungen der Brucheingeweide zu Hülfe und wiederum gilt auch hier die Regel, bei zweifelhaften Zuständen die Eröffnung des Sackes vorzuziehen, immer aber die Nichteröffnung für das wünschenswerthere Verfahren zu halten. Von diesen Gesichtspunkten aus hat die Petit'sche Operation nicht nur dieselbe, sondern eine grössere Berechtigung als die Taxis.

Ein letzter Hauptgrund, der gegen die fragliche Operation geltend gemacht wurde, ist der, dass in den Fällen, wo die Einklemmung durch den Bruchsackhals vermittelt wurde, die Erweiterung der Bruchpforte eine Massenreduction erleichtere. Dagegen spricht zwar die Erfahrung; indessen wollen wir die Möglichkeit nicht in Abrede stellen. Es lässt sich aber diese Gefahr vermeiden, sobald man einmal die oben angegebene Regel befolgt, den Bruchsack möglichst in seinen natürlichen Verbindungen zu lassen, anstatt ihn herauszuschälen; anderntheils aber auch bei der Reposition die für die Taxis empfohlene Methode einhält, die Geschwulst nicht nach dem Bauche hinzuschieben, sondern sie vielmehr durch seitliche Compression zu verkleinern und gleichsam auszudrücken. Sobald dann die Eingeweide in die Bauchhöhle zurückschlüpfen, behält man den Bruchsack zwischen den Fingern.

Wenn nun auch nach diesen Gesichtspunkten die Herniotomie ausserhalb des Bruchsackes in vielen Stücken der mit Eröffnung des Bruchsackes vorgezogen zu werden verdient, so hat sich doch die Sachlage in etwas geändert seit der Einführung des antiseptischen Operationsverfahrens. Die Verwundung des Bauchfells und das Blosslegen der Eingeweide hat ein ziemliches Theil seiner Gefährlichkeit seit der Antisepsis verloren, ja es fragt sich sogar, ob nicht die Entleerung eines immerhin septischen Entzündungsproductes, wie es der Bruchsack enthält, einer Verbreitung desselben nach der Bauchhöhle hin vorzuziehen sein möchte. Aus eigener Erfahrung kenne ich zwei Fälle, wo trotzdem, dass die Wegsamkeit des Darmes nach der Petit'schen Operation sich vollkommen hergestellt hatte, sich eine chronische Peritonitis anschloss, die zwar abheilte, die Kranken jedoch längere Zeit (in einem Falle 6 Wochen) in Lebensgefahr erhielt. So ist es gekommen, dass ich öfter als früher, namentlich wo die Einklemmung bereits mehrere Tage bestanden hatte, und keine rein seröse Flüssigkeit im Bruchsacke mehr vorausgesetzt werden konnte, auf die Operation mit Eröffnung des Bruchsackes zurückgegriffen habe, natürlich unter sorgfältiger Vermeidung aller operativen Unzuträglichkeiten, die das Einschneiden des Bruchsackes und die Erweiterung des Einklemmungsringes von innen her nach sich ziehen könnte (vgl. hierzu Danzel, Herniologische Studien, 1854, p. 84. Billroth, Chirurg. Klinik. Wien 1871—1876, p. 284). Noch ein andrer Umstand wird der Pflege der Petit'schen Operation künftighin Eintrag thun, wenn man nämlich, wie es neuerdings mehr und mehr geschieht, mit der Herniotomie einen Versuch radicaler Heilung des Bruches durch Abbinden des Bruchsackes verbinden will. Diesen Versuch ohne Eröffnung des Bruchsackes zu machen, ist entschieden zu widerrathen. Bis auf Weiteres ist das antiseptische Verfahren noch keineswegs so Gemeingut Aller und in allen Fällen so exact durchzuführen, dass man schon jetzt die

Petit'sche Operation fallen lassen und an ihrer Stelle in allen Fällen die Operation mit Eröffnung des Bruchsackes machen möchte.

Ein statistischer Vergleich zwischen der Operation ohne und mit Eröffnung des Bruchsackes in der Art, wie der von Luke, Key u. A., kann zu keinem Resultat führen. Es ist ganz fehlerhaft, wenn Danzel anführt: Luke übte die Herniotomie 82mal, 25mal mit, 57mal ohne Eröffnung; von den 57 starben 7 = 1 : 8, von den 25 8 = 1 : 3. Key operirte 9 ohne Eröffnung und verlor 2, also weniger als $^1/_4$, 5 mit Eröffnung und verlor 3, also mehr als $^1/_2$; folglich hat die Operation ohne Eröffnung günstige Resultate. — Gesetzt, es macht Jemand 50 Herniotomien, 25 mit und ebensoviel ohne Eröffnung des Sackes, so müssen von jenen schon um desswillen mehr sterben, weil in einer Anzahl von ihnen die Petit'sche Operation nicht mehr zulässig war wegen weitgediehener Entzündung, Brand, Verwachsung, Umstände, die jede Bruchoperation erschwert haben würden. Es findet hier dasselbe Verhältniss statt wie zwischen Lithotripsie und Steinschnitt. Unmöglich wird Jemand meinen, dass, weil die Lithotripsie weniger Todesfälle aufzuweisen hat, als der Steinschnitt, dieser durch jene überflüssig gemacht werden könne. Wollte Jemand alle Harnsteine durch Lithotripsie zu entfernen suchen, so wird er gewiss ebenso viele Todesfälle aufzuweisen haben, wie bisher bei Lithotripsie und Steinschnitt zusammen genommen. — Besser schon sind die statistischen Nachweise von Ward. Unter 354 Fällen von Brucheinklemmung erheischten 100 die Herniotomie, nämlich 4 Nabelbrüche, 63 Schenkelbrüche, 33 Leistenbrüche. Mit Eröffnung wurden operirt 4 Nabelbrüche, 21 Schenkelbrüche, 23 Leistenbrüche, ohne Eröffnung 42 Schenkel- und 10 Leistenbrüche. Sonach fand die Petit'sche Operation weit mehr Anwendung bei Schenkelbrüchen. Bei den 21 mit Eröffnung operirten Schenkelbrüchen bestand die Einklemmung durchschnittlich bereits 54 Stunden, das durchschnittliche Alter der Kranken war 56 Jahre; es starben 9. Unter den 42 Operationen an Schenkelbrüchen ohne Eröffnung verliefen 32 glücklich; das Durchschnittsalter dieser Patienten betrug 47 Jahre, während es bei den 10 Gestorbnen 66 war. Unter den 21 mit Eröffnung des Brucksackes Operirten starben 9 mit einem Durchschnittsalter von 59, und genasen 12 mit durchschnittlichem Alter von 54 Jahren. Von den 34 Inguinalhernien wurden nur 10 ohne Eröffnung des Sackes operirt, bei denen die Einklemmung durchschnittlich $28^1/_2$ Stunden gedauert hatte. Bemerkenswerth erscheint, dass in allen Fällen, wo der Sack uneröffnet blieb, die Einklemmung jüngeren Datums war (durchschnittlich 20 Stunden) als in den Fällen, wo er eröffnet wurde. Die Genesung erfolgte ohne Eröffnung in 23, mit Eröffnung in 31 Tagen durchschnittlich. In 2 Fällen der ersten Art war die Wunde bereits am 5. Tage geheilt. Bei Eröffnung erfolgte die Heilung einmal in 10 Tagen; die nächstkürzeste Heilungsfrist betrug 21 Tage. Wir sehen somit abermals, sagt W., dass die Sicherheit und Schnelligkeit der Heilung, welche hier in den Fällen viel grösser erscheint, wo der Bruchsack nicht geöffnet wurde, ebenso gut als abhängig von der kürzeren Dauer der Einklemmung und dem weniger hohen Alter der Patienten angesehen werden kann. Die Frage, ob in allen diesen Fällen der Verlauf ebenso günstig gewesen sein würde, wenn man den Bruchsack eröffnet hätte, sei für den Augenblick nicht zu entscheiden. Jedenfalls aber liesse sich doch behaupten, dass die Eröffnung des Bruchsackes etwas Ueberflüssiges gewesen wäre, mindestens eine Verlängerung der zur Heilung erforderlichen Zeit bedingt hätte. Im Uebrigen aber erklärt W., dass er es für viel gefährlicher halte, den Darm 30 Stunden eingeklemmt zu lassen, und dann ohne Eröffnung des Bruchsackes zu operiren, als nach 20stündigem Bestehen der Einklemmung die Operation mit Eröffnung des Bruchsackes auszuführen. W. bezieht sich hierbei auf Hewitt, welcher berichtet, dass im St. Georges-Hospitale stets der Bruchsack geöffnet werde. Unter 75 in dieser Weise operirten Fällen endeten

nur 19 mit dem Tode. Allerdings wurde stets möglichst früh operirt und vorher nur mässige Taxisversuche, hinterher niemals ein Abführmittel angewandt.

Eigenthümlich sind die Resultate, welche Hancock aus seinen statistischen Zusammenstellungen erhält. Nach diesen wurde unter 548 Fällen von Herniotomie der Bruchsack in 474 Fällen geöffnet. 307 verliefen glücklich, 167 tödtlich. Von letzteren mussten 103 abgerechnet werden, weil es sich in diesen Fällen um Krebs, doppelte Pneumonie, diffuse Peritonitis, Darmgeschwüre, Gangrän u. s. w. handelte. Es blieben demnach nur 64 Todesfälle übrig, d. h. eine Sterblichkeit von 1 : 6. Die Nichteröffnung des Bruchsackes fand in 74 Fällen statt, unter diesen befanden sich nach Abrechnung von 9 Fällen, in welchen jegliche Operation vergeblich gewesen wäre, 52 glückliche und 13 tödtliche Fälle. Das Mortalitätsverhältniss war wie 1 : 4. Die Nichteröffnung des Bruchsackes gäbe also zu einer grösseren Sterblichkeit Veranlassung als die Bruchsackeröffnung.

Es ist nicht in Abrede zu stellen, dass H. vollkommen Recht hat, wenn er die mit Krebs, Pneumonie u. s. f. complicirten Einklemmungsfälle abrechnet. Dass er aber auch die diffuse Peritonitis ignorirt, ist willkürlich, da der Entscheid schwierig ist, ob dieselbe auf Rechnung der Einklemmung oder der Operation kommt und ob nicht im ersteren Falle bei Nichteröffnung des Sackes eine Verschlimmerung derselben vermieden worden wäre. Im Uebrigen muss die Zusammenstellung der Operationsfälle gleichfalls als willkürlich betrachtet werden.

Doutrelepont theilt 12 Fälle Petit'scher Operation mit, unter denen sich nur ein Todesfall (an Marasmus) befindet.

Weil mir für ein Urtheil über beide fraglichen Operationen es wichtig schien, zu untersuchen, ob in einem Krankenhause die Resultate des Bruchschnittes vor der Einführung der Nichteröffnung des Bruchsackes sich anders darstellen, als nach derselben, habe ich (a. a. O.) die Bruchschnitte im Jacobs-Hospital zu Leipzig aus den Jahren 1847—1860 zusammengestellt. Am 8. Aug. 1851 wurde die erste Operation ohne Eröffnung des Bruchsackes gemacht. In die Zeit vorher fielen 18 Herniotomien, von diesen starben 11. Nach jener Zeit fielen 23 Herniotomien vor, von denen 5 ohne Eröffnung des Brucksackes vollendet wurden. Von sämmtlichen 23 starben 9 Operirte. Es scheint, als müsste man der Nichteröffnung des Sackes einen Antheil am günstigeren Resultate der Herniotomien seit jener Zeit zuschreiben.

Endlich habe ich eine Anzahl bekannt gewordener Todesfälle nach Petit'scher Operation zusammengestellt. Der tödtliche Ausgang betraf in der Mehrzahl der Fälle sehr alte Leute zwischen 60 und 85 Jahren. Ein Kranker litt an Bronchitis und den Folgen des Trunkes, einer an Herzfehler und Bronchitis; in 3 Fällen ward der Tod durch Erysipel verursacht, war sonach von der Eröffnung oder Nichteröffnung des Bruchsackes unabhängig.

Literatur. J. L. Petit, Traité des maladies chirurg. T. II, p. 370 ff. — Colson, Mémoire sur l'opération de la hernie étranglée sans ouverture du sac. Arch. gén. de médecine, 1863. Mars, Avril, Mai. — Preyss, Würdigung des Bruchschnittes ohne Eröffnung des Bruchsackes. Wien 1837. — Mayer, Journ. f. Chir. u. Augenheilk. Bd. VIII. 1848. 2. — Schuh, Zeitschrift der Ges. der Aerzte zu Wien. 1849 (auch als Separatabdruck erschienen). — Roser, Handb. d. Chirurgie. V. Ausg. S. 338. — Danzel, Herniologische Studien, S. 81 ff. — Schmidt in Günther's Operationslehre. IV. Abth. 2. S. 102 ff. — Busch, Topographische Chirurgie. II, S. 121 ff. — Doutrelepont, Langenbeck's Archiv. IX, S. 471 ff. — König, Handb. d. Chirurgie. II, S. 186 ff. — Gay, The Lancet 1852, Nov. — Hancock, Ueber

die Operation der eingeklemmten Hernie. London 1850. — **Ward, Nathan**, Bemerkungen über Brucheinklemmung und Herniotomie. Lancet 1856, Jan., Febr., March.

§. 138. Lassen sich bei Operationen ohne Eröffnung des Bruchsackes die Brucheingeweide nicht reponiren, oder lässt der Zustand der Brucheingeweide von vornherein eine Petit'sche Operation nicht zu, so schreitet man des weiteren zur Eröffnung des Bruchsacks. Dieselbe geschieht, indem man mit der linken Hand eine Falte der für den Bruchsack gehaltenen Membran aufhebt, diese zwischen den Fingern hin und herschiebt, um sich zu überzeugen, dass kein weiteres Organ gefasst ist, und auf der Höhe der Falte einen kleinen Einschnitt macht. Diese Art der Eröffnung ist die sicherste, um eine Verletzung tieferer Eingeweide zu vermeiden. Kann wegen grosser Spannung des Bruchsackes eine Falte in der angegebenen Weise nicht aufgehoben werden, so fasst man das subseröse Bindegewebe mit der Pincette, hebt dadurch einen kleinen Kegel des Bruchsackes auf und schneidet die Basis desselben mit flach gehaltenem Messer an. Ist man sicher, dass der Bruchsack viel Bruchwasser enthält, so darf man ihn wohl auch anstechen. In manchen Fällen wird auch bei vorsichtiger schichtenweiser Präparation der Bruchsack zufällig geöffnet. In die so gemachte kleine Oeffnung schiebt man eine Hohlsonde ein und erweitert jene nach auf- und abwärts.

Dass man hierdurch wirklich in die Höhle des Bruchsackes gelangt sei, ist in der Mehrzahl der Fälle sofort klar. Theils konnte man schon vor der Eröffnung den Bruchsack als solchen an seiner Dünne und Transparenz erkennen; theils daran, dass eine reichliche Menge Bruchwasser ausfloss; theils endlich daran, dass der nun blossliegende Bruchinhalt als Darm oder Netz kenntlich ist. Zweifel hierüber können jedoch bestehen, wenn der Bruchsack trübe und verdickt und mit zahlreichen accessorischen Hüllen umgeben ist, zwischen denen sogar zuweilen ähnliche Transsudate, wie das Bruchwasser, Platz finden (S. 113); oder wo am Bruchsacke Cysten sich finden (S. 119); oder wo der Bruchsack Eiter enthält (S. 117 und 118). Besondere Schwierigkeiten bieten diejenigen Fälle, in denen der Bruchsack mit den Brucheingeweiden flächenhaft verwachsen ist. Es kann hier bei noch so sorgfältiger Präparation sich ereignen, dass ein schichtenweises Einschneiden die Membran, welche man für Bruchsack zu halten berechtigt ist, nicht in die Bruchsackhöhle führt, dass man überhaupt eine Grenze zwischen Bruchsack und innen liegendem Darm nicht zu erkennen vermag, und entweder bei raschem Vorwärtsgehen plötzlich in der Höhle des Darmes anlangt, oder bei aufmerksamer Präparation die Muskelschichte des Darmes erkennt, um dann eine andre Stelle des Bruchsackes aufzusuchen, wo derselbe nicht am Darme adhärirt. Auch in den Fällen, wo der Bruchsack kein Bruchwasser enthält (S. 160), wird man nicht sofort die Ueberzeugung gewinnen, in die Höhle des Bruchsackes eingedrungen zu sein. In solchen Fällen wird es besonders nothwendig, zu entscheiden, ob die nun folgenden Organe Brucheingeweide oder noch uneröffneter Bruchsack seien. Diese Frage wird sich schon dadurch oftmals entscheiden lassen, dass der zwischen der geöffneten Schicht und dem nächstfolgenden Organe nach aufwärts

geführte Finger eine freie ringförmige, die Einschnürung bewirkende Falte wahrnimmt. Andremale bedarf es einer genauen Besichtigung der nun folgenden Organe. Während der uneröffnete Bruchsack meist eine rauhe Aussenfläche zeigt, ist die Oberfläche des Darmes gewöhnlich glatt und glänzend und zeigt, wo dies nicht durch Sugillate unkenntlich geworden ist, eine circuläre Gefässvertheilung. Ein Hauptunterscheidungsmerkmal aber ist, dass der Darm, sobald nicht nur eine Darmwand in den Bruchsack hineinragt, an der Umbiegungsstelle beider Schenkel einer Darmschlinge eine Knickung wahrnehmen lässt und eine von da aus zwischen beiden Schenkeln nach der Bruchpforte hinauf laufende Furche. Je kleiner der vorgetretene Darmtheil, desto näher der Einklemmungsstelle hat man die Knickungsfurche zu suchen. Zuweilen muss man die Darmschlinge etwas um ihre Axe drehen, um an jene zu gelangen; zuweilen ist sie durch plastisches Exsudat ausgefüllt; bei kleinen Darmabschnitten kann man sie, wenn sie sich nicht ohne Weiteres präsentirt, durch einen leichten Zug nach abwärts erzeugen. Bei sogenannten Darmwand- und Darmanhangsbrüchen fällt natürlich dieses Kennzeichen weg. Umgekehrt kann man behaupten: ist eine vorliegende noch so darmähnliche Geschwulst ziemlich voluminös und fehlt ihr ganz und gar die die Knickung anzeigende Furche, so kann dieselbe noch nicht Darm sein.

Das Netz, mag es normal gestaltet oder krankhaft verändert sein (S. 188 ff.), ist als solches in der Regel leicht zu erkennen, insbesondere wenn man es aus dem Bruchsack herausgehoben und entfaltet hat, was man schon desshalb thun muss, um eine etwa dahinter verborgene Darmschlinge zu entdecken. Ein Irrthum kommt nur in den immerhin seltnen Fällen vor, wo ein obliterirter Bruchsack in Form eines traubigen Lipoms in den accessorischen Hüllen des Bruchsackes eingeschlossen liegt. Dann ist es dem Netz ausserordentlich ähnlich und befindet sich sogar zwischen ihm und den Hüllen zuweilen Flüssigkeit. Eine genaue Untersuchung der Fettgeschwulst, etwaige Auffindung von Cysten in derselben, sowie die Aufsuchung des Einschnürungsringes, welcher in dem fraglichen Falle nicht so scharfrandig gefühlt werden kann, wie der Einklemmungsring nach Eröffnung des Bruchsackes, wird den Irrthum erkennen lassen.

Ein übler Zufall, der bei der Eröffnung des Bruchsackes sich hin und wieder ereignet, ist die Verletzung des Darmes. Am ehesten ist sie verzeihlich im Falle flächenhafter Verwachsung des Bruchsackes mit dem Darm (Günther's Operationslehre. IV. 2. S. 108). Auch bei Blosslegung von Cöcalbrüchen ist sie vorgekommen, wenn man eine vom Bauchfell unüberzogne Stelle des Blinddarms traf (s. S. 37—39). Manche Autoren (Colliex, Danzel, Dieffenbach u. A.) halten diesen Unfall für sehr häufig. Erstgenannter meint, dass auf 10 Operationen 7 Darmverletzungen zu rechnen seien und Letztgenannter vermuthet, dass in vielen solchen Fällen, wo am 5. bis 10. Tage nach der Operation noch Kothfisteln auftreten, dies Folge von Darmverletzungen bei der Operation seien, eingerechnet diejenigen, die sich bei der Erweiterung des Einklemmungsringes (s. u.) ereignen. Viel wahrscheinlicher ist, dass die späte Entstehung von Kothfisteln auf übersehene Brandschorfe oder progrediente Phlegmonen zurückzuführen sind.

Ueber die Anwesenheit andrer Organe im Bruche (Harnblase, Eierstock, Tuba u. s. f.) kann nur eine sorgfältige Untersuchung der Bruchsackhöhle und Erwägung hier einschlagender Momente aufklären.

§. 139. Erweiterung des Einklemmungsringes vom Bruchsacke aus. Denken wir uns zunächst den gewöhnlicheren Fall, dass der Bruchsackhals die Einklemmung vermittelt, so verfährt man dabei folgendermassen: Die Wundlippen des Brucksackes werden vom Assistenten mit Kornzangen gefasst und nach abwärts gezogen, damit der Einklemmungsring vor dem nunmehr zwischen Brucheingeweiden und Bruchsack hinaufgeführten linken Zeigefinger nicht zurückweiche. Wo es an Assistenz mangelt, hängt man an jede Wundlippe eine Schieberpincette, durch deren Gewicht nahezu derselbe Zweck erreicht wird. Das Hinaufführen des Fingers geschieht ebenso, wie es S. 218 beschrieben ist, dass nämlich die Rückenfläche den Brucheingeweiden, namentlich dem Darme anliegt und man mit dem Nagel den scharfen Ring fühlt. Sofort wird ein geknöpftes, gerades, am besten mit einem festen Heft versehenes Messer auf der Volarfläche des Fingers flach eingeführt und, indem man den Finger und mit ihm den Darm, das Netz u. dergl. zurückdrückt, und mit dem Messerhefte eine hebelartige Bewegung ausführt, unter die Strictur geschoben. Hierzu muss man zuweilen die Messerklinge so in die Pulpa der Finger eindrücken, dass man sich wohl leicht eine kleine Verletzung derselben zufügt; man schützt aber die Brucheingeweide so am besten vor einer Verletzung. Sobald der Knopf des Bistouris unter die Strictur gelangt ist, wendet man dessen Schneide gegen dieselbe und drückt sie so stark an, dass gewöhnlich unter hör- und fühlbarem Knirschen eine ungefähr der Breite des Messers entsprechende, d. h. 2—3''' tiefe Einkerbung gemacht wird. Ohne das Messer zu entfernen, rückt der Zeigefinger am Rücken desselben weiter vorwärts, und sobald man wahrnimmt, dass die Strictur eine grössere Breite besitzt, d. h. höher oben sich neue einschnürende Fasern anschliessen, setzt man die beschriebene Einkerbung mit dem Knopfmesser fort, bis der Finger freie Bahn durch den ganzen Canal hat. — Dieses von A. Cooper besonders empfohlene Verfahren, sich des Fingers als Leitung für das Messer und als Schutz für die Brucheingeweide zu bedienen, verdient eine weit grössere Verbreitung, als es bis jetzt gefunden hat.

Weit gewöhnlicher ist es, das Messer auf der Hohlsonde unter die Strictur zu leiten. Wird eine solche ohne Leitung des Fingers untergeschoben — dann ist das Verfahren unsicher; oder auf dem eingebrachten Finger — dann ist es überflüssig. Vorzüglich aber ist es ein Irrthum, wenn man meint, dass die Hohlsonde gegen Verletzungen der Brucheingeweide einen genügenden Schutz gewähre. Die zwischen Strictur und Darm nämlich eingeschobne Hohlsonde macht im Darme eine Furche, die um so tiefer wird, je mehr man im Momente des Einführens des Knopfmessers sie gegen den Darm andrückt. Sobald dies geschieht, wird die zur Seite der Hohlsonde weggedrückte Darmwand in den zwischen Hohlsonde und scharfen Rand des Einklemmungsringes entstehenden Raum hineindrängen und über der Hohlsonde zusammenschlagen. (Fig. 66.) So ist es begreiflich, wie das auf der

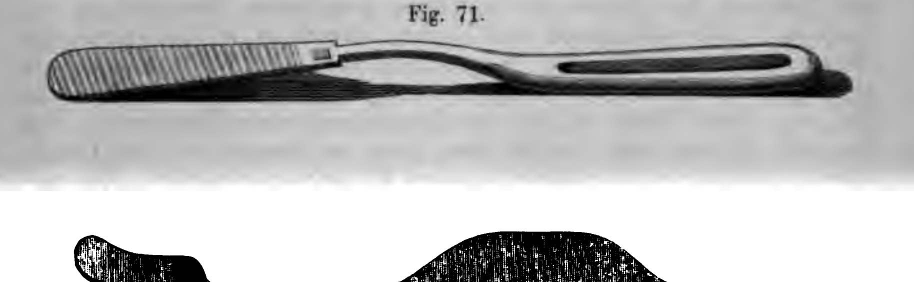
Leitungssonde vorgeschobene Messer leicht eine kleine Falte des Darmes erfassen und einschneiden kann.

Zur Vermeidung dieses Uebelstandes hat man besonders construirte Hohlsonden empfohlen, die aber entweder zu viel Raum erfordern oder nicht genügenden Schutz gewähren. Fig. 67 stellt die Hohlsonde von Key und die von Heister dar. Sehr verbreitet war besonders der Gebrauch der letzteren sogenannten Flügelsonde. Abgesehen davon, dass beim Gebrauche derselben vorausgesetzt wird, dass man die freie Spitze bis zum Beginn der Platten einbringen könne, ohne den jenseits des Einklemmungsringes liegenden Eingeweiden zu schaden, beruht ihre Construction auf der fehlerhaften Annahme, dass der Darm leicht unterhalb der Strictur verletzt werde. Wenn aber ein Darm während des Debridements eingeschnitten wird, so ge-

Fig. 70.



Fig. 71.



schieht dies unmittelbar am Einklemmungsringe selbst auf die vorhin beschriebene Weise. So lange also nicht die Flügel selbst unter die Strictur eindringen, ist der Darm vor Verletzung nicht geschützt.

Die Form des Bruchmessers* ist minder wesentlich, nur ist im Allgemeinen eine zu breite, mehr als 2''' betragende Klinge zu vermeiden, damit die Einführung des Messers nicht schwierig sei, und der Einschnitt in die Strictur nicht zu tief ausfalle. Ein gerades Messer ist einem gekrümmten, wie es Richter, A. Cooper u. A. benutzt haben, vorzuziehen. Die Krümmung sollte theils eine leichtere Einführung, theils eine Durchschneidung der Strictur von hinten nach vorn bezwecken. Gerade die letztere Absicht ist jedoch verwerflich. Denn bei der Erweiterung der Strictur ist besonderes Gewicht darauf zu legen, dass sie nur durch Andrücken und nicht durch sägende Bewegung des Messers geschehe. Hierdurch allein kann man bestimmen, wie tief der Schnitt eindringe; andrerseits können bei der sägenden Bewegung des Messers leicht Theile aus der Nachbarschaft sich vor die Klinge schieben; drittens ist beim Schneiden durch Zug eine Verletzung von der Bruchpforte benachbarten Gefässen leichter möglich,

als bei Erweiterung durch Druck, indem die auf der inneren Oberfläche der Bauchwand beweglich angehefteten Gefässe durch das drückende Messer zur Seite geschoben werden, falls es in ihre Nähe gelangt.

Die Tiefe des Einschnittes soll nicht mehr als 2—3''' betragen, da einmal dadurch eine ausreichende Erweiterung in den meisten Fällen erzielt wird, anderseits aber eine Verletzung benachbarter Gefässe um so leichter vermieden wird, als (nach den Untersuchungen von Demaux u. A.) die Art. epigastrica, obturatoria u. s. w. meistens 4''' vom freien Rande der Strictur entfernt liegen. Sollte eine einmalige Erweiterung nicht ausreichen, so kerbt man die Strictur nach einer andern Richtung hin nochmals ein. Die mehrfachen kleinen Einschnitte hat als besonderes Verfahren zuerst Schreger beim Schenkelbruch eingeführt (Einkerbungen des Schenkelbandes, 1811). Später wandte auch Scarpa solche Scarificationen an; noch später (1825) hat Vidal das Débridement multiple bei eingeklemmten Brüchen in Aufnahme zu bringen gesucht.

Um die Tiefe des Einschnittes in den Einklemmungsring vorauszubestimmen, hat Seiler ein convexes geknöpftes Bruchmesser angegeben. Während Knopf und Rücken desselben in der Rinne der Hohlsonde liegen, überragt die convexe Schneide die Hohlsonde um so viel, als die Tiefe des Schnittes betragen soll (S. Atlas Tafel XX, Fig. 4). Das Princip ist das des Langenbeck'schen Lithotoms. Der Vortheil ist illusorisch, sobald man nicht im Stande ist, das Bruchmesser parallel der Hohlsonde in deren Rinne vorzuschieben. Bei verschiedner Weite eines zwischen Hohlsonde und Messer bestehenden Winkels muss die Tiefe des Einschnittes natürlich verschieden, und zuweilen viel zu tief ausfallen.

Die Erweiterung des Einklemmungsringes wird für genügend erachtet, sobald man zwischen Eingeweide und Einklemmungsring einen Finger in die Höhe führen kann und dabei die Vorstellung gewinnt, dass man sich in einer freien Höhle befindet. Zuweilen und namentlich bei langhalsigen Leistenbrüchen kommen mehrere Einklemmungsringe übereinander vor und wird dies manchmal erst bemerkt, wenn nach der Erweiterung des ersten Einklemmungsringes die Reposition der Eingeweide versagt. Das Uebersehen einer zweiten höher gelegenen Einklemmung ist für manchen Bruchkranken verhängnissvoll gewesen.

Unter den üblen Zufällen, die sich bei dem Debridement ereignen, steht die Verletzung des Darmes und die eines benachbarten grösseren Gefässes oben an. Darmverletzungen werden von A. Cooper, Alle, Velpeau, Vidal, Jobert, Fleury, Sanson, Dupuytren verzeichnet. Sie kommen auf die oben beschriebene Weise zu Stande und geben sich durch Ausfluss eines dünnen, schaumigen Kothes zu erkennen. Jedoch sind bei Weitem nicht alle Fälle, wo nach der Einklemmungserweiterung Koth ausfliesst, als Darmverletzungen anzusehen. Vielmehr muss man sich denken, dass in einer Mehrzahl der Fälle eine perforirte Einschnürungsrinne durch den Einschnürungsring verlegt war, nach der Erweiterung aber frei wurde und den Darminhalt austreten liess. In solchen Fällen hat man sich bis auf Weiteres vorzusehen, dass der Koth nur nach unten und nicht in die Bauchhöhle

abfliesse. Wie man sich ferner dabei zu verhalten habe, wird im folgenden Paragraphen angegeben werden. Anlangend die Gefässverletzungen, so ereignet sich diese nach den bisherigen Erfahrungen nur bei der Operation von Leisten- und Schenkelbrüchen und betrifft hier die Art. epigastrica und obturatoria. So sehr es auch scheinen mag, als wenn dieser Gegenstand einer Besprechung der einzelnen Brucharten zugehöre, und so subtile anatomische Regeln man auch gegeben hat, um diese Verletzung zu vermeiden, so glauben wir, dass dieser Unfall viel mehr einem rein technischen Fehler als anatomischer Unkenntniss seinen Ursprung verdankt, und desshalb hier sofort zur Sprache kommen muss, während die anatomische Thatsache der Beschreibung der Leisten- und Schenkelbrüche vorbehalten bleibt.

Die Literatur enthält etwa 74 Fälle von Verletzungen der genannten Gefässe, von denen die kleinere Hälfte auf die Art. epigastrica entfällt. Die sichtbare Blutung dabei war zuweilen gering oder fehlte ganz. In einer ziemlichen Anzahl von Fällen ergoss sich das Blut in die Bauchhöhle und wurde das üble Ereigniss erst durch die eintretende hochgradige Anämie erkannt. In einzelnen Fällen fühlte der durch den Bruchcanal eingeführte Finger den Anprall des Blutstrahls. Die Quantität belief sich, soweit sie sich beim Ausfliessen abschätzen liess, manchmal auf 500 und mehr Gramme, und fand sich bei Gelegenheit von Sectionen die gleiche Quantität Blut in der Bauchhöhle angesammelt. Die Blutungen traten in einzelnen Fällen in geringerem Maasse ein, bis endlich ein grösserer Blutverlust einen blutstillenden Eingriff oder einen tödtlichen Ausgang veranlasste, zuweilen erst am 5. Tage.

Die Furcht vor einer Gefässverletzung hat insbesondere im Anfang dieses Jahrhunderts, wo man anfing das Lagenverhältniss der Gefässe um den Leisten- und Schenkelcanal zu den dortigen Brüchen zu studiren, gegen früher erheblich zugenommen. Trotzdem man aus der Kenntniss der Gefässverläufe bestimmte Regeln abstrahiren konnte, nach denen die Verletzung der Epigastrica und Obturatoria am sichersten zu vermeiden sei, so hatte doch namentlich die Lehre des Hesselbach-schen Todtenkranzes, bei dessen Ausbildung eine Gefässverletzung nur schwer zu vermeiden sein solle, viel Schrecken erregt. Zwar wurde derselbe durch die nachmaligen Untersuchungen des älteren Langenbeck, nach denen die aus der Art. epigastrica entspringende Obturatoria nur im Falle eines gemeinschaftlichen langen Stammes an der Innenseite eines Schenkelbruches herabläuft, in etwas gemindert. Dazu gesellte sich die noch spätere Erkenntniss, dass die Einklemmung eines Leisten- und Schenkelbruches bei Weitem nicht immer durch ein Gebilde veranlasst wird, das im Niveau der gedachten Gefässe liegt, so dass man bei der Erweiterung des Einklemmungsringes keineswegs oft bis zur Tiefe jener Gefässe vorzudringen nöthig hat, eine Erkenntniss, die wohl geeignet sein sollte, die Furcht vor einer Gefässverletzung abzuschwächen. Trotzdem spielt noch heute dieselbe eine grosse Rolle und hält gewiss manchen von der Ausführung der Herniotomie zurück, auch wenn er sich sagt, dass das Fortbestehen einer Einklemmung weit sicherer zum Tode führt, als die Blutung aus einer der gedachten Arterien. Natürlich wird zur Vermeidung derselben eine anatomische Kenntniss und der daraus abgeleiteten Operationsregeln vorausgesetzt. Von grösserer Wichtigkeit aber scheint es fast, immer wieder daran

zu erinnern, dass man die Einklemmungszwinge von unten nach aufwärts, und nur bis zur nothwendigsten Tiefe erweitert, anstatt immer von der Voraussetzung auszugehen, als müsste der hintere Leistenring beim Leisten-, oder das Lig. Gimbernati beim Schenkelbruche eingeschnitten werden. Nächstdem soll man ängstlich die grossen Erweiterungsschnitte vermeiden und sich mit kleinen, nach verschiedenen Seiten hin gewendeten Einkerbungen begnügen. Denn das geht als ziemlich sicher aus der Zusammenstellung der vorgekommenen Gefässverletzungen hervor, dass es namentlich grosse ½ Zoll tiefe Einschnitte waren, die zu einer Gefässverletzung führten und dass die neuere Literatur mit Ausnahme zweier ganz neuerdings (Brit. med. Journ. 1880. vol. I. p. 695) veröffentlichter Fälle keine Beobachtung einer Verletzung der Epigastrica oder Obturatoria enthält.

Sollte eine Gefässverletzung stattgefunden und durch eine stärkere Blutung sich kundgegeben haben, so sucht man die blutende Stelle zunächst durch den eingeführten Finger zu ermitteln, und zwar so, dass man entweder den anschlagenden Blutstrahl fühlt, oder dass man durch Druck die Blutung zu hemmen sucht. Hierauf hat man die Operationswunde nach aufwärts zu erweitern, bis man zugleich mit Hülfe Auseinanderziehens durch stumpfe Haken die blutende Gefässmündung zu Gesicht bekommen, gefasst und unterbunden hat. Wegen der dort bestehenden Anastomosen muss man darauf gefasst sein, beide Gefässmündungen zu unterbinden. Ob die Blutung durch percutane Umstechung zu stillen sein wird, ist durch Beispiele nicht erwiesen, aber nicht unwahrscheinlich. Alle übrigen Methoden der Blutstillung schliessen das antiseptische Verfahren aus, so namentlich die Digitalcompression, die in einem Falle von Hey durch einen Assistenten einen ganzen Tag lang ausgeführt wurde, oder die Tamponade durch Waschschwamm, oder die Compression durch das Hesselbach'sche oder Schindler'sche Compressorium, an deren Stelle man sich einer gewöhnlichen Kornzange, deren Branchen man aussen zusammenbindet, bedienen könnte.

Zur Vermeidung einer Gefässverletzung haben manche Autoren (Therenin, Arnaud, Truestedt u. A.) eine unblutige Erweiterung des Einklemmungsringes geübt und anempfohlen. Sie wird entweder mit dem Finger oder mit stumpfen Haken (Arnaud'sche Haken) ausgeführt. Der Umstand aber, dass der Zweck häufig verfehlt werden wird, indem man den Einklemmungsring nicht erweitert, sondern ihm nur eine andere Form giebt, macht es begreiflich, dass diese Methoden keinen Eingang gefunden haben. A. K. Hesselbach beschrieb in einer Schrift: die sicherste Art des Bruchschnittes u. s. w. eine Operationsmethode, wobei er die Gefässverletzung dadurch vermeiden wollte, dass er den Einklemmungsring nur von aussen nach innen durchschneidet, nie aber das Bruchmesser in die Bruchsackhöhle einführt. Die den Bruchsackhals einengenden Bindegewebszüge oder auch die Bruchpforten, wenn sie die Einklemmung vermitteln, sollen immer nur mit der Pincette aufgehoben und mit einem stumpfspitzigen geraden Messer durchschnitten werden. Von manchen Autoren, die diese Methode versucht haben (Langenbeck d. Aelt. u. A.) ist die Ausführbarkeit dieser Methode, sobald es sich um Einschneiden tiefgelegener Bruchpforten handelt, in Abrede gestellt worden. Auch nach meinen

Erfahrungen ist sie nur durchführbar in der Weise, wie es oben von der Petit'schen Operation beschrieben worden ist.

Noch ist hinzuzufügen, dass in 2 Fällen die Erweiterung des Einklemmungsringes in Wegfall kommt, wenn nämlich das vorliegende Eingeweide sich nach der Eröffnung des Bruchsackes sofort reponiren lässt, was man im Falle eines nahezu gesunden Aussehens der Darmschlinge versuchen darf; oder wenn der Darm bereits brandig perforirt und in die Bruchsackhöhle Koth ausgeflossen ist. Hier würde die Einklemmung nur dann zu erweitern sein, wenn der im zuführenden Darmschenkel angestaute Darminhalt nicht frei abfliessen kann.

§. 140. Nach geschehenem Debridement hat man die vorliegenden Eingeweide auf ihre Repositionsfähigkeit zu untersuchen. Eine vorliegende Darmschlinge wird, so lange sie nicht brandig ist, bei jedem Grade der Hyperämie, mag sie ihm eine hochrothe, oder schwarzrothe, blaubraune, chocoladeähnliche Färbung verleihen, reponirt werden dürfen. Namentlich die dunklen Färbungen des Darmes können dazu verleiten, die Darmschlinge für brandig zu halten, ihr Glanz aber, ihre Elasticität, ihre Contraction auf Reize wird sie als nicht brandig erkennen lassen. Hierbei genügt es aber nicht, die Convexität der Darmschlinge nur zu betrachten, sondern man soll, wo es ohne Gewalt geschehen kann, auch den Darm herabziehen, um die Einschnürungsrinne betrachten zu können. Die Befolgung dieser Regel, deren Wichtigkeit nicht in Abrede gestellt werden soll, ist freilich nicht immer leicht, wenn die Erweiterung des Einklemmungsringes minder ausgiebig geschehen war oder wenn der Darm durch Verklebung fixirt ist oder wenn man wegen vorgerückter entzündlicher Veränderung fürchten muss, den Darm in der Schnürfurche zu zerreissen. Zwar ist es, wo der Darm der Perforation nahe ist, gerade von Wichtigkeit, die Einschnürungsrinne gesehen und auf ihre Haltbarkeit geprüft zu haben. Aller Wahrscheinlichkeit nach aber sind Darmschlingen mit tief geschwüriger aber noch nicht perforirter Schnürfurche sehr häufig ohne Schaden reponirt worden, weil nach seiner Zurückbringung die Darmschlinge an ihrer Nachbarschaft adhärent wird, oder auch die Ulceration nach Hebung des Circulationshindernisses nicht weiter schreitet.

Wo Netz und Darm zugleich vorliegt, muss das Netz entwickelt und der Darm in der Regel hinter ihm gesucht werden.

Die Reposition des Darmes geschieht dadurch, dass man die Darmschlinge etwas nach abwärts zieht, dadurch ihren Knickungswinkel streckt, den Inhalt durch sanften Druck nach oben auspresst und endlich die Darmschlinge nach der Bauchhöhle hinein schiebt. Auch während dieses Vorganges wird, wie bei der Erweiterung des Einklemmungsringes, der Bruchsack an seinen Wundlippen gefasst und nach abwärts gezogen, weil man sonst die Bruchsackenge vor sich hertreiben würde. Insbesondere ist darauf zu achten, dass der Darm nicht durch die Oeffnung, die bei der Erweiterung des Einklemmungsringes im Bruchsackhalse entstand, hinausgedrückt werde, sondern wirklich in die Bauchhöhle gelange. Man erreicht dies am besten, indem man den Darm auf der hinteren, unverletzten Seite des Bruchsackhalses hinanschiebt.

Wo Netz und Darm zugleich vorliegt, wird der Darm fast immer

früher reponirt, als das Netz, und das letztere, wenn es nicht degenerirt oder hochgradig entzündet ist, nachher, und meist mühsamer, als der Darm, in die Bauchhöhle zurückgeschoben.

Im Verlaufe dieses Actes der Herniotomie können manche mechanische Hindernisse die Reposition erschweren, andremale der Zustand der vorliegenden Eingeweide die Zulässigkeit der Reposition zweifelhaft machen, bez. eine anderweite Behandlung erfordern.

Ein Repositionshinderniss kann sich daraus ergeben, dass nach Erweiterung einer tiefergelegenen Strictur eine höher gelegene noch unerweitert geblieben ist. In diesem Falle wird man zuweilen, fast immer jedoch nur unter Anwendung grösserer Gewalt, das vorliegende Eingeweide in eine höhere Abtheilung des Bruchsackes hinaufdrängen, nicht aber in die Bauchhöhle reponiren. Glücklicherweise fällt in der Regel der reponirte Darm wieder vor, und wird dadurch der Fehler entdeckt. Geschieht dies nicht, so hat man sich wohl mit einer solchen Pseudoreduction begnügt; freilich haben dann die Einklemmungserscheinungen fortgedauert und ist der Kranke in der Mehrzahl der Fälle wegen unvollkommener Ausführung der Herniotomie zu Grunde gegangen. Man soll es sich desshalb zur Regel machen, nach vollendeter Reposition den Finger hinaufzuführen und sich zu überzeugen, dass derselbe sich in der Bauchhöhle befindet, was man an seiner freien Beweglichkeit und daran erkennt, dass man mehrere Darmschlingen neben einander fühlt.

Auf dieselbe Weise wird man entdecken, wenn der Darm bei der Reposition durch den Erweiterungsschnitt hinausgegangen sein sollte, in welchem Falle der Darm sich in das benachbarte Bindegewebe einbettet, in der Regel unter gewaltsamer Verdrängung der den Bruchsackhals umgebenden muskulösen und aponeurotischen Gebilde. Derselbe Vorgang findet statt, wo bei Leistenbrüchen bei fortbestehender tieferer Einklemmung die gewaltsam reponirten Eingeweide hinaufgedrängt und unter Abdrängung der Fascia transversalis nach der Bauchhöhle hinein eine neue Höhle gebildet wird, in welche sie verschwindet, ohne wirklich reponirt zu sein (Hartung, „Taschenbildung bei eingeklemmten Leistenbrüchen durch Lostrennung der Fascia transversa vom Musc. transversus“). Dass eine solche Tasche vorher bestanden habe, ist zweifelhaft. Vielmehr hat sich durch die Reposition der Darmschlinge in den Canal derselbe in gleicher Weise erweitert, wie es in §. 134 beschrieben ist.

Bei Reposition grosser Darmconvolute hat es in solchen Fällen, wie die oben geschilderten Anomalien es sind, bisweilen den Anschein, als wenn neben einer eben reponirten Darmschlinge eine neue, wie man glaubt aus der Bauchhöhle, vorfalle. Es ist dies jedoch eine Täuschung, die solange dauert, bis nach und nach das Darmconvolut in dem ausgeweiteten Canale Platz gefunden hat. Allerdings kommen aber auch bei zu grosser Erweiterung des Einklemmungsrings Fälle vor, wo neben den reponirten Darmschlingen in der That immer neue aus der Bauchhöhle herabtreten. Das endliche Gelingen der Taxis erheischt dann bisweilen eine besondere Lagerung mit erhöhtem Becken oder eine tiefe Narkose, wenn die Bauchpresse Schuld an jener Erscheinung ist.

Die Reposition kann zuweilen durch Umstände behindert werden,

die im Bruchsackkörper liegen, und, da im Beginn der Operation die Eröffnung des Bruchsackes mehr auf die Ausdehnung des Bruchhalses sich bezog, ohne Weiteres nicht übersehen werden können. Fixirungen des Darmes zwischen Netzsträngen oder durch Verwachsungen am Bruchsackkörper machen dann eine Spaltung des Bruchsackes nach abwärts nöthig und werden dann in der Weise zu behandeln sein, wie es in den §§. 98, 124, 125 angegeben ist. Sollte der Blinddarm und das S romanum vorliegen und mit dem Fusse seines Mesenteriums ausserhalb der Bauchhöhle fixirt sein, so hat man sich entweder auf die Evacuation durch Einstiche mit nachfolgender Darmnaht (Linhart, Billroth, Riecke, Dinkelacker) beschränkt, oder den Blinddarm abgelöst und reponibel gemacht (Czerny). Die Fälle, wo nach genügender Erweiterung des Einklemmungsringes der Darminhalt sich nach aufwärts nicht ausdrücken lässt, sind zuweilen auch der Achsendrehung des Darmes verdächtig, die in der Höhe des Bruchringes, oder auch innerhalb der Bauchhöhle sich ereignet hat. Auch hier hat man (Krüger, Köllreuter, v. Gräfe, Löffler, Ludwig u. A.) sich zur Punction des Darmes genöthigt gesehen und die Stichöffnungen darnach entweder durch Naht geschlossen, oder, da man beobachtete, dass die Stichöffnungen beim Zusammenhalten des Darmes sich auf ein Minimum verkleinerten, die Darmschlinge ohne Weiteres reponirt.

Wird eine Darmschlinge brandig gefunden, so wechseln die Behandlungsweisen der verschiedenen Autoren zwischen einem expectativen Verfahren bis zur Excision des kranken Darmstückes. Vor Einführung der Antisepsis beschränkte man sich in der Regel darauf, nach der Erweiterung des Einklemmungsringes (wenn sich dieselbe nicht durch bereits vorhandnen Kothaustritt verbot, s. o.) die brandige Darmschlinge aussen zu fixiren, ihre nekrotische Abstossung zu erwarten, die Ableitung des Kothes nach aussen zu erleichtern, die Verunreinigung der Bauchhöhle durch Koth möglichst zu verhüten, durch Reinlichhaltung der Umgebungen weitverbreitete Phlegmonen abzuhalten, kurz die Bildung eines widernatürlichen Afters zu begünstigen. Wenn man den Darm noch geschlossen vorfand, pflegte man wohl auch ihn einzuschneiden, wobei vorsichtige Chirurgen sich nur auf die Incision der verschorften Darmwand einliessen, um die Eröffnung des Darmes nicht grösser zu machen, als sie zu erwarten war, und weil sie hofften, dass nach der Hebung der Einklemmung und nach der Entleerung der Darmschlinge der Brand nicht weiter schreiten werde, als er schon durch die vorhandnen Schorfe angedeutet war, so dass zuweilen nur eine Kothfistel zurückblieb, wo man schon die Abstossung einer ganzen Schlinge befürchtet hatte. Manche gingen in ihrem Optimismus so weit, dass sie Darmschlingen mit kleinen Schorfen reponirten, in der Hoffnung, dass vor dem Durchbruch des Schorfes die Darmschlinge in der Bauchhöhle mit der Nachbarschaft verlöthen werde. Einzelne Chirurgen excidirten dagegen die Brandschorfe, schlossen die Oeffnung durch Ligatur oder Naht und reponirten nachher. Fand man den Darm offen, ohne dass dabei flüssiger Koth aus der Bauchhöhle herabtrat, so hat man in der richtigen Voraussetzung, dass das zuführende Darmrohr durch Abknickung oder durch den von Kocher experimentell dargestellten Vorgang, oder durch entzündliche Constrictionen nahezu abgeschlossen sei, dasselbe durch Einführung

eines Catheters oder Fingers wegsam gemacht und den Darminhalt, der oberhalb der Bruchpforte angestaut war, nach aussen geleitet. Nur Wenige (Du Verger, Ramdohr, Jobert u. A.) excidirten das brandige Darmstück, und vereinigten die Darmstümpfe durch Naht mit glücklichem Erfolge.

Seit Lister wollte man anfangs die expectative Behandlungsmethode ganz aufgeben und glaubte unter dem Schutze der Antisepsis mit mehr Recht als früher die Excision mit nachfolgender Darmnaht wagen zu dürfen. Es hat sich jedoch gezeigt, dass trotz unsrer heutigen, verbesserten Operationsweise dieses Vorgehen sich nicht empfiehlt, da heute, wie früher, die Naht in einer entzündlich erweichten Darmwand angelegt nicht genügenden Halt verspricht, vielmehr die Nähte innerhalb der Bauchhöhle früher durchschneiden und vor dem Zustandekommen einer ausreichenden Verlöthung Koth in die Bauchhöhle austreten lassen. In Bezug auf diesen Punkt mag eine Bemerkung Kochers Erwähnung finden, wornach vorzugsweise das zuführende Rohr morsch und zerreisslich und für die Anlegung einer Darmnaht ungeeignet sein soll, wogegen das abführende im Zustand der Inanition und geringern Hyperämie sich befindende wohl eine Darmnaht vertragen soll (Chir. Centralbl. 1880, Nr. 26). Für die hier einschlagenden Verhältnisse haben die von Dittel, Schede, Billroth, Küster, Hagedorn, Czerny, Rüdinger gemachten Beobachtungen entscheidenden Werth und würde sich nach diesen die Frage, wie sich der Operateur bei brandigem Zustande des Darmes zu verhalten habe, folgendermassen beantworten.

Wenn die brandige Beschaffenheit des Darmes nicht völlig erwiesen ist, reponire man den Darm. Es sind zahlreiche Beobachtungen bekannt, wo Darmschlingen von bedenklichem Aussehen sich wieder erholt, d. h. die Entzündung sich zertheilt und die normale Function sich wieder hergestellt hat. Dass in solchen Fällen zuweilen wirklich Perforationen eingetreten, aber wegen Verlöthung mit den Nachbartheilen ohne Symptome geblieben sind, ist gelegentlich durch Sectionen erwiesen. Oft allerdings tritt auch die Perforation mit Umgehung der vollständigen Verlegung der Oeffnung ein, manchmal nach geraumer Zeit, selbst nach Monaten erst, relativ selten in der Weise, dass sich der Koth in die Bauchhöhle ergiesst, viel häufiger mit Entleerung des Darminhaltes nach aussen, Bildung einer Kothfistel oder eines widernatürlichen Afters, der oft genug spontan heilte (s. §. 141). Hat man bei hochgradiger Entzündung des Darmes reponirt, so lasse man eine streng antiphlogistische Behandlung eintreten und setze den Darm durch Opium in Ruhe. Ganz verwerflich ist es, neue Entzündungsreize hinzuzufügen, indem man entweder die Diät nicht gehörig regelt oder den Darm mit Abführmitteln ohne Wahl bestürmt.

Ist der Darm entschieden brandig, aber noch geschlossen, so bringt man nach Erweiterung des Einklemmungsringes den Darm bis auf die verschorfte Stelle zurück, oder lässt ihn bei ausgedehnterem Brande ganz aussen liegen. Innerhalb der Grenzen des Brandschorfes kann man auch die Darmschlinge öffnen, und wenn nach der Entleerung derselben durch das zuführende Rohr kein Darminhalt nachtritt, durch Einführen eines elastischen Catheters dasselbe wegsam machen und den Koth nach aussen ableiten. Die Fixirung des Darmes

geschieht entweder mittels der Scarpa'schen Gekrösschlinge, d. h. eines Fadens, der gegenüber dem Brandschorfe durch das Mesenterium gezogen und mit seinen beiden Enden unter leichtem Zuge aussen befestigt wird; oder mittels einer langen, durch das Mesenterium gesteckten Nadel, deren beide Enden sich auf die äusseren Wundränder stützen. Will Jemand den noch geschlossenen brandigen Darm nicht eröffnen, und thut er dies in der wohlbegründeten Meinung, dass man sich über das Vorhandensein und die Ausbreitung des Brandes gar leicht täuschen und einen scheinbar brandigen Darm eröffnen könne, der einer Genesung, selbst einer allmäligen Rückkehr in die Bauchhöhle fähig ist, so kann er dies thun, sobald er nicht befürchten muss, dass durch Ansammlung reichlicher Kothmassen oberhalb der Einklemmungsstelle eine Perforation des zuführenden Rohres nach der Bauchhöhle hin sich ereigne. Ob er in andern Fällen kleine Brandschorfe ausschneidet und nach Verschluss der Oeffnung durch Catgutligatur oder Naht die Darmschlinge reponirt, hängt davon ab, ob die Darmhäute in der Nachbarschaft der Perforationsstelle ihm dauerhaft genug erscheinen, um eine Naht vertragen zu können. Im Allgemeinen ist von diesem Verfahren abzurathen, wenngleich einzelne Beobachtungen (Schrauth, Rüdinger) zu Gunsten desselben sprechen. Anlangend die Resection ganzer Darmschlingen und das Aneinandernähen der Darmstümpfe, so hat man sich nach den neuesten Erfahrungen dahin zu entscheiden, dass dies nicht im Verlaufe der Herniotomie, sondern höchstens einige Wochen nach derselben, und nachdem sich die Circulationsverhältnisse in der Nachbarschaft des Brandigen günstiger gestaltet haben, ausführen soll. Bis zu diesem Zeitpunkt wird die Darmschlinge in der oben beschriebenen Weise aussen fixirt. Der Hauptsache nach kommt es bei Behandlung des brandigen Darmes auf den alten Satz hinaus, dass die Anbahnung eines widernatürlichen Afters sicherer lebensrettend ist, als der Versuch, die Continuität des Darmrohres sofort wieder herzustellen. Um sich die Aussicht zu erhalten, dass ein widernatürlicher After spontan heile, hat man zur Fixirung des Darms nicht etwa die Darmstümpfe mit der äusseren Haut durch Naht zu verbinden, wodurch ein Zurückziehen des Darmes ganz unmöglich würde, sondern darf ihn nur innerhalb des Bruchcanales durch temporäre Anheftung befestigen, nach deren Abstossung der Darm nach und nach in die Bauchhöhle zurückkehren kann. Vergl. hierzu §. 141 über Bildung, Anatomie, Verlauf und Behandlung des widernatürlichen Afters. Im weiteren Verlauf der Behandlung hat man auch hier besonders für Ruhigstellung des Darmes durch Opium zu sorgen, damit die Fixirung des geöffneten Darmes im Bruchcanale um so sicherer vor sich gehe. Ausserdem ist durch sorgfältigste Reinlichhaltung der Bruchgegend einer phlegmonösen Eiterung möglichst vorzubeugen. Wurde der Darm bei der Eröffnung des Bruchsackes oder der Erweiterung des Einklemmungsringes verletzt, so treten dieselben Regeln wie bei Behandlung des brandigen Darms in Kraft, so weit es sich darum handelt, eine Verunreinigung der Bauchhöhle durch Kothextravasat zu verhindern. Nur findet sich hier eher die Füglichkeit, die Darmwunde durch Naht zu schliessen und die Darmschlinge dann zu reponiren, weil hier bei weitem nicht in allen Fällen die entzündliche Erweichung des Darmes soweit gediehen ist, wie bei bran-

diger Verschorfung desselben, und die Nähte bessern Halt versprechen.

Zum Nähen des Darmes haben verschiedene Autoren sich verschiedener Methoden bedient, die meisten der einfachen Knopfnaht, mit möglichst dichter Anordnung der Nähte; Andre der Lembert'schen Naht, mit Einstülpung der Wundränder, jedoch Einstechen der Naht bis in das Darmrohr; noch Andre einer Naht, wobei die Wundränder gleichfalls nach innen umgekrämpt werden, die Naht aber nur durch die Dicke des Peritonäalüberzuges geht. Wo das Peritonäum genügenden Halt verspricht, würde dies wohl die beste Art der Darmnaht sein, weil die Umkrämpung der Wundränder durch eine Art Ventilverschluss den Kothaustritt aus der Darmwunde am sichersten verhindert und auch längs der Fäden kein Darminhalt durch die Stichcanäle nach aussen sickern kann. Erscheint der Peritonäalüberzug nicht dauerhaft genug, so wendet man die Darmnaht mit Umstülpung der Wundränder und Durchstechung der ganzen Dicke der Darmwand an.

Die neuesten Beobachtungen und Ansichten betreffs der operativen Behandlung brandiger Darmbrüche sind in der nachfolgenden Literatur enthalten. Czerny, Kothfistel im Bruchsacke; Darmresection; Behandlung brandiger Brüche. Chir. Centralbl. 1877. No. 28. Beiträge zur operativen Chirurgie. Stuttgart 1878. S. 23. Berliner klin. Wochenschr. 1880. No. 45. — Tolano, Enterorrhaphie wegen einer Kothfistel im Bruchsacke. Chir. Centralbl. 1877. S. 545. — G. Del Greco, Erniotomia con enterorafia su bambino di 15 mesi. L'imparziale 1875. No. 11. Chir. Centr. 1876. S. 160. — Böckel, de la suture intestinale dans certaines hernies etc. Gaz. méd. de Strasb. 1875. No. 5. Chir. Centr. 1876. S. 111. — Dittel, Darmresection bei an. praeternat. Wien. med. Wochenschr. 1878. No. 48. Chir. Centr. 1879. S. 535. — Schede, Ueber Enterorrhaphie. VIII. Chirurgencongr. 1879. S. 78 ff. — Küster, Darmresection bei Herniotomie, ebenda S. 83. — v. Dumreicher, Billroth, ebenda S. 84, 85. — Nicoladoni, Ueber Resection des Darmes bei gangränöser Hernie. Wien. med. Blätter 1879, 6 u. 7. Chir. Centr. 1879. 46. — Kocher, Darmresection bei brandigem Bruche. Chir. Centr. 1878. S. 512. 1880. No. 29. — Hagedorn, IX. Chirurgencongr. 1880. — Beck, Ueber die Behandlung gangränöser Hernien. Lang. Archiv XXV. 1880. S. 73.

Wie man sich bei Verwachsung des Darmes mit dem Bruchsacke oder dem zugleich im Bruchsack liegenden Netze oder der Darmschlingen untereinander zu verhalten habe, ist aus §. 98 ersichtlich.

Das Netz, sobald es seine gesunde Beschaffenheit erhalten hat, wird nach dem Darme reponirt. Ist es mit dem Bruchsacke verwachsen, so wird es nach den §. 125 angegebenen Regeln beweglich gemacht und nach sicherer Blutstillung gleichfalls zurückgebracht. Hypertrophisches, fettig entartetes, zu fibrösen Knollen verändertes Netz darf nicht reponirt werden, da es in der Regel schon nur mit grösster Schwierigkeit durch die enge Bruchpforte sich würde zwängen lassen, aber auch in der Bauchhöhle auf die benachbarten Eingeweide einen nachtheiligen Druck ausüben würde. In der Zeit vor der Antisepsis pflegte man daher das Netz aussen liegen zu lassen und machte verhältnissmässig seltner den Versuch es abzutragen. Man bediente sich hierbei der Massenunterbindung oder der Ligatur der einzelnen Gefäss-

mündungen. Die Einzelunterbindung hatte beispielsweise unter 38 Fällen 7mal Tod zur Folge, weil einzelne, übersehene Gefässe innerhalb der Bauchhöhle fortgesetzt und massenhaft bluteten. Die Massenunterbindung wiederum hatte eine Nekrose des unterhalb der Ligatur liegenden Netzstumpfes zur nothwendigen Folge und führte daher, wenn nicht zu septischer Peritonitis, so doch zu Eiterungen im Netze innerhalb der Bauchhöhle. Die Unterbindung des vorliegenden Netzes, ohne dabei den Zweck des Abschneidens unter der Ligatur zu verfolgen, beabsichtigte die brandige Zerstörung des Netzes ausserhalb der Bauchhöhle in der Erwartung, dass nach Abstossung des Brandigen und der Ligatur der Stumpf sich in die Bauchhöhle zurückziehen würde. Zu demselben Zwecke hat man auch das vorliegende Netz durch Aetzmittel zerstört (Bonnet, Desgranges). Sämmtliche Methoden, für welche zahlreiche Beispiele in Günther's Oper. IV. 2. p. 124 ff. zusammengestellt sind, hatten günstige Erfolge aufzuweisen, doch kam man wegen der Gefährlichkeit derselben immer wieder auf das Aussenliegenlassen des Netzes zurück. Diese Methode ist entschieden die ungefährlichere und hat, mit Ausnahme der seltenen Fälle, wo das Netz sich allmälig in die Bauchhöhle zurückzieht, den Uebelstand, dass nach vollendeter Heilung ein irreponibler Netzbruch zurückbleibt, der den Verschluss der Bruchpforte und die Zurückhaltung des Darmes erschwert. Noch heutzutage ist, wenn nicht nach Lister operirt wird, zu rathen, dass man das hypertrophische oder vielfach verwachsene und sonst durch chronische Entzündung veränderte Netz aussen liegen lasse und nur dann die Abtragung des Netzes vornimmt, wenn die Irreponibilität desselben schon früher durch Zug am Quergrimmdarme und Magen Beschwerden oder gefährliche Zufälle machte; oder wenn durch das Netz die Reposition des Darmes unmöglich wird; oder wenn es krebsig entartet ist (Todesfall Nr. 90. 72).

Wird nach Lister operirt, so kann man mit Vermeidung etwaiger Entzündungsfolgen viel eher jedes schwer reponible oder zweifelhaft aussehende Netz entfernen, und hat nur grösstmögliche Sorgfalt auf die Blutstillung zu verwenden. Die Einzelunterbindung ist der Massenligatur im Allgemeinen vorzuziehen, weil die letztere nach dem Abschneiden des Netzes und Austritt von Gewebsflüssigkeit sich lockern und abstreifen kann oder mindestens die Gefässe nicht genügend constringirt. Wollte man trotzdem das Netz en masse unterbinden, so wäre es sicherer, eine Nadel mit doppeltem Faden durch den Hals des Netzes zu stechen und diesen nach beiden Seiten abzubinden. Bei der Einzelunterbindung verfährt man am besten so, dass man die Amputation des Netzes von einem Rande her beginnt und jedes blutende Gefäss sofort unterbindet, oder wo die Blutung capillärer Art ist, mit dem Thermocauter cauterisirt. Ist man so allmälig in die Nähe des jenseitigen Randes gelangt, so soll man durch eine Schieberpincette, Kornzange, oder durchgezogene Fadenschlinge das Zurückschlüpfen des Netzstumpfes so lange verhindern, bis auch die letzten blutenden Gefässchen, arterielle wie venöse, unterbunden hat. Die Unterbindung geschieht mit Catgut oder carbolisirter Seite. Sämmtliche Ligaturen werden kurz abgeschnitten, und der Netzstumpf, wenn er nicht im Bruchhalse adhärent ist, reponirt.

Acut entzündetes oder brandiges Netz, wohl auch schon solches,

das bei brandiger Beschaffenheit des Darmes schon längere Zeit mit septischen Stoffen in Berührung gewesen ist, wird weder reponirt noch abgetragen, sondern aussen liegen gelassen. Für den Versuch einer Abtragung würde die Einzelligatur inmitten entzündeten Gewebes keine genügende Sicherheit bieten, bei Massenligatur aber die Nekrose unvermeidlich sein. In solchen Fällen hat man für möglichst exacte und immer wiederholte Desinfection durch Abspülen mit Carbollösung Sorge zu tragen. Nach Abstossung des nekrosirten Netzes vermag der Stumpf sich in die Bauchhöhle zurückzuziehen.

Die Harnblase wird, wenn vor ihr ein Bruchsack mit Einlagerung von Dünndarm oder Netz liegt, erst zum Vorschein kommen, nachdem die genannten Eingeweide reponirt sind, und wird mit ihrer hinteren Zellgewebsfläche angeheftet und infolge dessen irreponibel sein. Man lässt sie auch in ihrer Lage und hat sich vor jedem Eingriffe zu hüten, d. h. am allerwenigsten in sie einzuschneiden, wenn man Zweifel über die Bedeutung dieser fluctuirenden Geschwulst hegt (Roux). Es ist auch kein Fall bekannt, wo sie unter der Einklemmung gelitten hätte; jedenfalls wird sie nach Reposition der übrigen Eingeweide Raum gewinnen. Nur in einem Falle (Krönlein, Langenb. Arch. XIX, p. 420) fand man das in den Bruch hereinragende Blasendivertikel allseitig vom Bauchfell überzogen und reponibel.

Der Eierstock wurde in manchen Fällen allein, in andern mit andern Eingeweiden gleichzeitig im Bruche aufgefunden. Wo er die alleinige Einlagerung bildete, hat er infolge von entzündlicher Schwellung zuweilen sogenannte Einklemmungserscheinungen, d. h. Collaps, Erbrechen, und mitunter Stuhlverstopfung veranlasst. In der Regel hat man sich nicht damit begnügt, die Einklemmung zu heben, sondern hat das Organ exstirpirt, wofür aus den Krankengeschichten kein recht genügender Grund ersichtlich ist. Die Exstirpation ist nach einfacher oder doppelter Massenunterbindung des Stieles, in einzelnen Fällen mit folgender Nachblutung ausgeführt worden. Wenn man neben den eingeklemmten Eingeweiden den unvollkommen herabgestiegenen Hoden im Bruche vorfinden sollte, so würde ich die Wegnahme des Hodens eher für gerechtfertigt halten, theils weil derselbe in der Regel den Druck eines Bruchbandes nicht verträgt, theils weil er viel öfter degenerirt, als das in Brüchen liegende Ovarium. Sollte Eierstock oder Hode reponibel sein (Hamilton), so würden beide Organe in die Bauchhöhle zurückgebracht werden können.

§. 141. Nach beendigter Operation wird die Wunde sorgfältig mit desinficirenden Flüssigkeiten abgespült und gereinigt, auch in den Fällen, wo wegen mangelnder Assistenz und Einrichtung nicht exact nach Lister operirt werden konnte. Zur Abführung des Wundsecretes wird in den unteren Winkel der Operationswunde ein Drainrohr eingelegt, bei grossen Brüchen, und wo der Bruchsack nicht in seinem Körper gespalten wurde, im Bruchsackgrunde eine Gegenöffnung gemacht, und auch durch diese ein Drainrohr eingeheftet. Die Operationswunde wird vom oberen Wundwinkel her mit Nähten geschlossen, wohl auch die Wände des Bruchsackes durch Perlnähte einander genähert. Hierauf wird die ganze Gegend mit einem gut anschliessenden antiseptischen Occlusivverbande bedeckt, welcher gleichzeitig den Bruch-

canal so comprimiren soll, dass nicht etwa ein Eingeweide neuerdings wieder vorfallen kann. Wo man nicht glaubt einen Occlusivverband anlegen zu können, sei es aus Furcht vor einer nachmals eintretenden Perforation des Darmes, sei es z. B. bei Kindern, welche den Verband beschmutzen u. dergl., so bedeckt man die Wunde mit einem nassen Carbolverbande und wechselt diesen unter fortwährender Erneuerung des Verbandstoffes alle 1 bis 3 Stunden. Auf diese Weise wird sichrer, als es früher der Fall sein konnte, die durch den operativen Eingriff und Luftzutritt eintretende Peritonitis verhütet. Da eine Peritonitis aber nicht lediglich vom operativen Eingriffe, sondern auch davon abhängen kann, dass die durch die Einklemmung eingeleiteten Entzündungsvorgänge nicht zum Stillstande kommen, oder schon bei der Operation bis zur Nekrose vorgeschritten waren, entzündlich infiltrirte Darmhäute aber durchlässig sind, so ist auch von einer exacten Durchführung des antiseptischen Operationsverfahrens natürlich nicht zu erwarten, dass die Gefahr der Peritonitis ganz vermieden, und Todesfälle ganz ausgeschlossen werden (s. S. 175).

Wo der Darm brandig gefunden wurde und seine Durchbohrung vollendet oder nahe bevorstehend war, kann von einem antiseptischen Occlusivverfahren wohl nicht die Rede sein, aber auch hier wird die Reinlichhaltung des Operationsfeldes mittels desinficirender Flüssigkeiten die Gefahr ausserordentlich abschwächen, die Verjauchung frischer Adhäsionen verhindern und die Infection gesunder Gewebe durch jauchige Flüssigkeiten aufhalten können. Selbst wo man im Bruchsacke ein im Zerfalle begriffenes Netz vorfand, hat man dasselbe durch Irrigiren mit 5 % Carbollösung für die Nachbarschaft unschädlich gemacht.

Unter dem Schutze der Antisepsis sind neuerdings zahlreiche Versuche einer mit Herniotomie verbundenen Radicalheilung des Bruches im Gange; sei es, dass man den Bruchsackhals abbindet und vom Bruchsackkörper trennt, sei es, dass man den abgeschnittenen Bruchsackhals gleichzeitig mit den äusseren Bedeckungen Fläche an Fläche vernäht, sei es, dass man den Bruchsackkörper exstirpirt, oder durch Adhäsiventzündung sich obliteriren lässt. Solche Versuche sollen jedoch nur unter strenger Antisepsis gemacht werden. Wer mit dem Lister'schen Verfahren nicht genau Bescheid weiss, oder es nicht exact anwenden kann, soll sich auf die nothwendigsten Manipulationen zur Abwendung der augenblicklichen Lebensgefahr beschränken, und die Operation möglichst abkürzen. Ob in der That viel Radicalheilungen erzielt werden, wird eine spätere Beobachtung erst lehren müssen.

Vgl. hierzu S. 102 ff. — Tilanus, Amsterdam, le traitement radical des hernies. Aus dem Congrès international des sciences médic. Amsterdam 7—13. Septbr. 1879. — Israëlsohn, Ueber Radicaloperation an Hernien unter antiseptischer Behandlung. Dorp. 1880. — Steffen, Ed., Ueber Radicaloper. der Hernien. Baseler Diss. Wien 1879. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1880. XIII. 569. — Socin, VIII. Chir.-Congr. 1879. I, 142. II, 59. Langenb. Arch. 21. Bd. S. 371. — Jahresbericht des Spitals zu Basel 1879/80. — Braun, D. H. Ueber Endresultate der Radicaloperationen von Hernien. Mittheilungen aus Czerny's Klinik. Berlin. klin. Woch. 1881. No. 4. — Nussbaum, Die gegenwärtige Behandlung der Unterleibsbrüche. Vortrag etc. München 1881. Sep.-Abdr. aus dem ärztl. Intelligenzblatt.

Anlangend die antiphlogistische Behandlung nach Herniotomie, so muss diese, wo nicht antiseptisch operirt wurde, viel energischer sein, als im anderen Falle. Die Wiederherstellung der Function des Darmes erfordert aber in beiden Fällen eine sorgfältige Therapie, vorzugsweise in dem Sinne, dass man durch Vorschrift einer reizlosen und quantitativ beschränkten Diät, durch Vermeidung Entzündung erregender Abführmittel und durch Abschwächung der peristaltischen Bewegung des Darmes mittels Opium dem eingeklemmt gewesenen Darme Zeit und Gelegenheit giebt, die in ihm begonnenen Circulationsstörungen und Entzündungsvorgänge wieder auszugleichen.

§. 142. Im Verlaufe von Bruchentzündung, Brucheinklemmung und deren operative Behandlung tritt zuweilen ein Zustand ein, bei welchem der Darminhalt auf längere Zeit nicht oder nur theilweise seinen Weg nach dem After findet, vielmehr ganz oder theilweise seinen Austritt durch eine Oeffnung der Bauchwand nimmt. Diesen Zustand bezeichnet man mit dem Namen „Kothfistel" oder „widernatürlicher After". Wurde der Darm in Folge von Einklemmung brandig — sei es, dass eine ganze vorliegende Darmschlinge nekrotisirte, und in der Höhe des Einklemmungsweges sich abstiess, sei es, dass nur an einer oder mehreren Stellen der vorliegenden Darmschlinge Schorfe ausfielen, sei es endlich, dass oberhalb der eingeklemmten Darmschlinge das zuführende Darmrohr in Folge von übermässiger Ausdehnung und dem entsprechend gesteigerter entzündlicher Erweichung brandig perforirte —; oder wurde der Darm bei Gelegenheit der Herniotomie verletzt, und konnte die (absichtlich oder zufällig entstandene) Oeffnung nicht mit Erfolg geschlossen werden; oder bildete sich in Folge von Koprostase oder Fremdkörpern in oder in nächster Nähe eines Bruches ein Kothabscess aus, welcher nach dem Darm sowohl als nach aussen eine Oeffnung erhielt; so wird in denjenigen Fällen, wo der Tod durch Kothextravasat in die Bauchhöhle oder jauchige Zellgewebsentzündung nicht eintrat, eine widernatürliche Oeffnung des Darmes zurückbleiben, durch welchen der Darminhalt nach aussen entleert wird.

In einer Anzahl (45%) von Fällen widernatürlichen Afters öffnete sich der brandige Bruch oder Kothabscess von selbst oder wurde der Darm bereits brandig perforirt im geöffneten Bruchsacke gefunden, und schloss sich der Kothaustritt sofort an die Operation an. In wenigen Fällen (2%) verdankte der widernatürliche After seine Entstehung einer Verwundung. In 53% der Fälle wurde der für unverdächtig gehaltene Darm reponirt, und begann der Kothausfluss erst 3—16 Tage nach der Operation, einmal (Lawrence) sogar erst am 42. Tage. Bei später eintretendem Kothausfluss bildeten sich in der weitaus grössten Mehrzahl nur Kothfisteln, und hörte auch in verhältnissmässig kurzer Zeit (nach wenigen Tagen oder Wochen: beispielsweise nach 13, 18, 42, 82, 70, 11, 93, 21 Tagen) der Kothausfluss spontan auf, trat überhaupt meist Heilung ein (in 24 Fällen 22mal), was sich daraus begreifen lässt, dass vor der Eröffnung des Kothabscesses in der Regel eine abgrenzende Verlöthung sich gebildet hatte.

Tritt durch die Oeffnung in der Bauchwand sämmtlicher Darminhalt aus, und fanden gar keine oder nur minimale Entleerungen durch

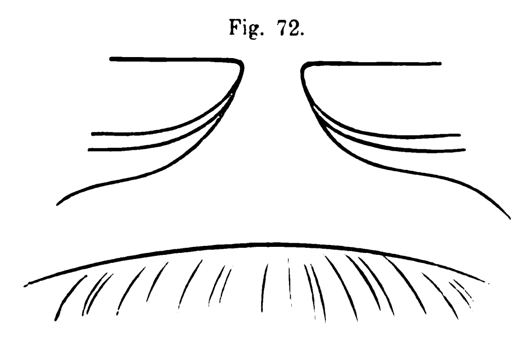
den After statt, so hat man hierfür die Bezeichnung „widernatürlicher After“, Anus praeternaturalis, eingeführt; findet aber ein theilweiser Uebergang des Darminhalts nach dem Mastdarme hin, und Entleerungen durch den After statt, während durch die Oeffnung in der Bauchwand nur ein geringer Theil von Darminhalt austritt, so bezeichnet man die letztere als „Kothfistel“.

Um den Bildungsgang eines widernatürlichen Afters von der brandigen Abstossung des Darms an bis zur unveränderten Persistenz oder Spontanheilung zu begreifen, erscheint es zweckmässig, 3 Perioden zu fixiren.

1) Periode der Reinigung. Die Theile, in denen die Circulation durch die Einschnürung oder die entzündliche Infiltration erstirbt, fallen zunächst einer Abstossung anheim. An der Grenze des Nekrotischen und Gesunden wird die Demarkation durch Granulations- und Gefässneubildung bewirkt. Jenseits des Nekrotischen und Gesunden sind die Darmwände auf eine grössere oder kleinere Strecke hin blutüberfüllt, serös durchfeuchtet, geschwollen. Eine Exsudation nach der serösen Oberfläche des Darms hin bewirkt eine Adhäsion dieser mit dem parietalen Blatte des Bauchfells und hindert ein Kothextravasat nach der Bauchhöhle. Hierbei kommt entweder eine ganze Schlinge oder nur ein Theil des Darmumfangs, welcher gewöhnlich der Mesenterialanheftung gegenüber liegt, und endlich ein grösserer oder kleinerer Theil des verjauchenden Bruchsacks zur Abstossung. Ist diese beendigt, so besteht ein mit Granulationen ausgekleideter eiternder Schlauch oder Höhle, welche von der Hautoberfläche bis zum geöffneten Darmlumen reicht, und in welche entweder eine dem zu- und abführenden Rohre gemeinschaftliche Oeffnung, oder zwei Darmstümpfe hineinragen.

2) Periode der Befestigung. Mit der Ueberhäutung der eiternden Kloake und der Herstellung eines Gefässübergangs aus dem visceralen Blatte des Bauchfells nach dem parietalen tritt eine widerstandsfähigere Fixirung des Darmrohrs gegen die Hautoberfläche oder die daselbst entstehende Narbe ein. Von jetzt ab scheiden sich 2 Arten des widernatürlichen Afters streng von einander: diejenige, wo die Darmstümpfe nicht bis an die Hautoberfläche, sondern vielmehr mit den Bruchsackresten oder mit der Granulationsauskleidung der frühern Bruchsackhöhle in Verbindung treten, röhrenförmige Fistel (Fig. 72),

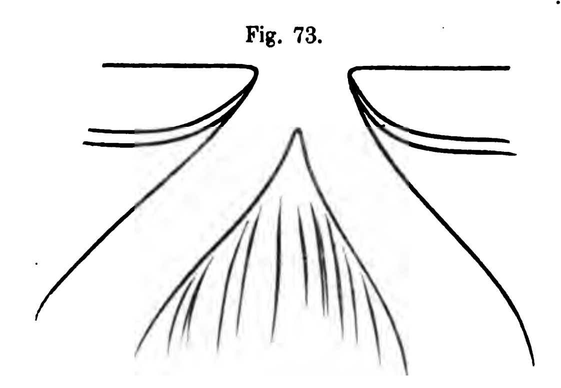
Fig. 72.



diejenige, wo die Schleimhaut der Darmstümpfe unmittelbar bis an die äussere Haut anstösst und ihre beiderseitigen Ränder mit einander verwachsen, lippenförmige Fistel (Fig. 73) (Roser).

3) Periode der Narbenretraction. Wird die Narbe gefässärmer, so treten bei den beiden ebengenannten Fistelarten verschiedene Veränderungen ein. Bei der röhrenförmigen Fistel zeigt der Darm die Tendenz von der Hautoberfläche sich zu entfernen; die schrumpfende Narbe, unterstützt vom Zuge des Mesenterium innerhalb der Bauch-

Fig. 73.



höhle, zieht den Darm fortwährend in die Bauchhöhle zurück, wodurch die Kloake verlängert und verengt, häufig auch der Winkel, in welchem die Darmstümpfe auf einander stossen, abgeflacht und der Uebergang des Kothes aus dem Magenende ins Mastdarmende erleichtert wird. Unter solchen Umständen kann eine Spontanheilung des widernatürlichen Afters eintreten. Andre Male führt die Narbenzusammenziehung zu einer Verengung und Retraction des abführenden Rohrs allein, während das zuführende weit und der Oberfläche näher bleibt. Dann bleibt der widernatürliche After permanent. Bei den lippenförmigen Fisteln führt die Narbenretraction zu einer Verengung der aussen mündenden Darmlumina, ohne sie in eine für die Wiederherstellung des natürlichen Wegs günstigere gegenseitige Lage zu bringen. Hierbei kann das abführende Rohr ganz, das zuführende aber soweit verengt werden, dass der Darminhalt nur unter grösster Schwierigkeit, ja selbst gar nicht nach aussen gelangen kann.

Die Verschiedenheit der Kothfisteln und widernatürlichen After zeigt sich in den einzelnen Fällen zunächst an seiner äussern Mündung. Daselbst ist die Haut bald in eine strahlige Narbe verwandelt, bald auf grössere Strecken durch die macerirende Flüssigkeit excoriirt. Inmitten dieser Stellen erkennt man im Falle einer lippenförmigen Fistel die angrenzende, zuweilen als ein kleiner rother Wall sich vorwulstende Darmschleimhaut. In andern Fällen ist die Oeffnung trichterförmig eingezogen und nichts von einem Schleimhautrande, statt dessen ein lebhaft rother Granulationssaum erkennbar. Bald ist nur eine Oeffnung vorhanden, deren Grösse von Sonden- bis zu Fingerdicke wechselt; bald mehrere von einander verschieden entfernte, deren jede entweder in ein mit der Haut verwachsenes Darmlumen, oder welche sämmtlich in eine hinter der Haut liegende gemeinschaftliche Höhle führen. Aus dieser Oeffnung fliesst permanent oder in Zwischenräumen eine dem Darme entstammende Flüssigkeit aus, welche je nach der Perforationsstelle verschiedene Beschaffenheit haben kann. In allen

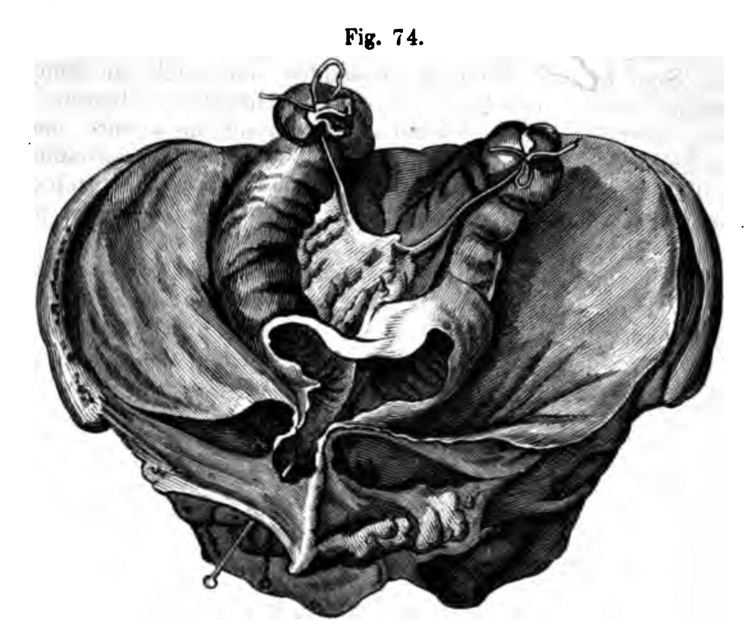
Fällen ist sie gallig gefärbt, bei höherem Sitze der Darmfistel dünnflüssig, dunkler braun, auch in diesem Falle die Umgebung leichter anätzend; bei tieferem Sitze dickflüssiger, schleimiger, heller, braun; bei Fisteln im Dickdarme breiig, oder wohl trocken, brüchig. Ausserdem entweder gleichmässig gemischt oder für das Gesicht schon in verschiedene Substanzen zerlegbar, wohl auch mit unverdauten Speiseresten vermengt; bei hohem Sitze säuerlich, bei tieferem Sitze kothig riechend. Sind zwei Oeffnungen vorhanden und reicht an jede je ein Darmstumpf heran, so fliessen die eben beschriebenen Massen nur aus der einen, nämlich der Magenöffnung, während die andere nur einen glasigen Schleim entleert. Sind mehrere Oeffnungen vorhanden und reichen die Darmstückchen nicht unmittelbar bis an die Hautoberfläche, so entleeren entweder sämmtliche Darminhalt oder einzelne eine jauchige oder eitrige Flüssigkeit.

Im Fall einer lippenförmigen Fistel schliessen sich an die Oeffnungen der Haut unmittelbar die Darmstümpfe an, deren Schleimhaut bis nach aussen reicht. Dies ist besonders der Fall bei kurzhalsigen Brüchen, namentlich Nabelbrüchen. Die Adhäsion zwischen Darm und äusserer Haut ist meist eine sehr schmale, so dass man beispielsweise bei sehr seichten Einkerbungen des Fistelrandes schon in die Bauchhöhle gerathen kann. Bei röhrenförmigen Fisteln folgt hinter der Hautbedeckung je nach der Länge des Bestandes entweder eine für alle äusseren Fistelgänge gemeinsame grössere Höhle, welche sich nach ihrem Grunde zu erweitert, oder ein oder mehrere verschieden lange und weite Fistelgänge, welche die Verbindung zwischen der Darmmündung und der äussern Oeffnung vermitteln. Die Höhle sowohl wie die Fistelgänge sind mit fungösen Granulationen ausgekleidet, von ihnen aus führen unter der Haut oder in die benachbarten Muskelzwischenräume zuweilen fistulöse Gänge, die blind endigen oder manchmal in grösserer Entfernung eine Gegenöffnung haben.

Denkt man sich die Fistelgänge gespalten und die unter der Haut liegende Höhle blossgelegt, so findet sich ferner im Grunde der Höhle eine oder mehrere sogenannte innere Fistelmündungen, d. h. die Perforationsstelle im Darme, deren Ränder allmälig in die Granulationsauskleidung der Kloake übergehen, nach Auskratzung der Granulationen wohl auch wallförmig in die Höhle hinein vorragen. In dem Falle, wo nur ein Theil des Darmumfangs sich brandig abgestossen hatte, was gewöhnlich am freien Umfange des Darms dem Mesenterialansatze gegenüber geschieht, ist diese innere Mündung nur eine einfache verschieden weite, durch welche hindurch man die Schleimhaut der gegenüberliegenden Darmwand erkennt. Jenseits dieser Oeffnung geht der Darm in flachem Bogen oder stumpfem Winkel vorüber, jederzeit aber ist die Mesenterialwand des Darms in Form einer Falte (Klappe, Sporn, Eperon, Septum, Promontorium) gegen die Oeffnung hereinragend und dieselbe (Fig. 74) in zwei, meist ungleiche Hälften theilend, wovon die grössere Hälfte auf Seiten des zuführenden Rohrs zu sein pflegt. Der centrale Theil des Darms jenseits der Oeffnung pflegt erweitert und in lebhafterer Bewegung zu sein, auch ist hier die Schleimhaut gerötheter. Der periphere Theil verhält sich gewöhnlich etwas zurückgesunken verengt blässer und träger in seinen Bewegungen. Verdankte der widernatürliche After seine Entstehung der

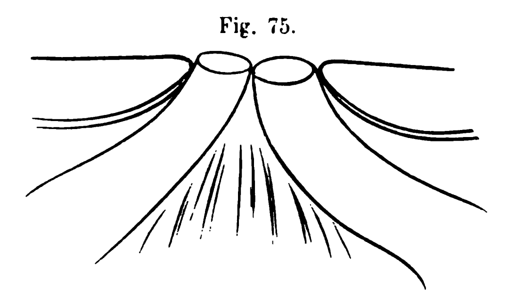
Losstossung einer ganzen Darmschlinge, so finden sich im Grunde der Kloake zwei Darmmündungen, welche in der Regel dicht bei einander liegen, seltener durch eine breitere Brücke von einander getrennt sind, im Beginne gewöhnlich von gleicher Weite und Beschaffenheit sind, bei längerem Bestande des Afters sich von einander dadurch unter-

Fig. 74.



scheiden, dass das zuführende Darmrohr weiter und vorspringender, das abführende enger und retrahirt zu sein pflegt. Die beiden Darmstümpfe stossen in verschieden spitzem Winkel auf einander, liegen wohl auch eine Strecke weit parallel und sind an ihren Berührungs-

Fig. 75.



flächen bis zu verschiedener Tiefe mit einander verwachsen. In manchen Fällen sind die Darmrohre gekreuzt, entsprechend einer Axendrehung der Darmschlinge, welche vor der brandigen Abstossung derselben bestand (s. Fig. 6).

In der Regel münden zwei Darmstümpfe in die Kloake oder auf die Hautoberfläche (Fig. 75); in einzelnen Ausnahmefällen fand man deren vier, wenn nämlich zwei Darmschlingen mit vier Darmröhren durch die Bauchöffnungen liefen, deren Verbindungsstück eine in die

Bauchhöhle zurücklaufende Darmschlinge war (vergleiche hierzu Figur 6; ferner Schmidt in chirurg. Centralblatt 1880 Nro. 32; Sédillot in Gaz. hebdom. 1855 Nro. 25 mit erläuternder Abbildung; Schmidtlein, deutsche Zeitschrift für Chirurgie VII. 419).

Zu dem, was bereits oben über die Verschiedenheit der beiden nach dem widernatürlichen After mündenden Darmrohre gesagt ist, mag noch folgendes hinzugefügt werden. Das Magenende ist nicht nur gewöhnlich weiter als das Mastdarmende, sondern erweitert sich bei längerem Bestande des widernatürlichen Afters, wenn es das allein functionirende Darmende ist, namentlich dann, wenn der Koth künstlich zurückgehalten oder wegen narbiger Verengerung der äussern Mündung sich schwer entleert. Zuweilen buchtet es sich dann zu einem weiten Sacke aus, dessen Wände, wenn der Kothaustritt ganz in das Stocken gerathen sollte, sich entzünden und perforiren können, bis dahin aber gefässreicher und hypertrophisch zu werden pflegen. In dem Maasse, als dieses Darmrohr sich dilatirt, verschiebt sich die zwischen beiden Darmröhren liegende Zwischenwand nach der Seite des Mastdarmrohres hin, wodurch dessen Lumen verengt und die Austrittsöffnung verlegt werden kann, so dass der Zugang zu dem Mastdarmende immer schwerer auffindbar wird.

Das untere Darmrohr (Mastdarmende) ist in der Regel weiter rückwärts gelegen zusammengezogen, manchmal selbst ganz obliterirt (Günther's Operationslehre, Abschnitt widernatürlicher After S. 176; Riedinger, chirurg. Klinik im Juliushospitale zu Würzburg 1879; S. 70; Dupuytren, Vorlesungen S. 396. Fall von Bégin ebendaselbst).

Im Innern der Bauchhöhle befanden sich die beiden Darmenden bis auf ihre Verwachsungen an den Mündungen in der Regel frei, sind aber zuweilen auch durch breite oder lange Pseudoligamente mit den Nachbarorganen verwachsen und in solchen Fällen verschieden schwer zu mobilisiren.

Während, wie oben beschrieben wurde, die Darmschleimhaut gewöhnlich nur als schmale Umsäumung der Darmmündung sichtbar ist, so kann sie sich zuweilen auch in grösserem Maassstabe durch die Oeffnung herausschlagen, gewöhnlich aber nur unter gleichzeitiger Invagination eines oberen Darmtheiles. Hierdurch stellt sich eine häufige Complication des widernatürlichen Afters, nämlich der Prolapsus des Darms her. Derselbe ereignet sich bald nach sehr kurzem, bald erst nach jahrelangem Bestande des widernatürlichen Afters, bald allmälig ohne bekannte Ursache, bald plötzlich bei gesteigerter Bauchpresse oder peristaltischer Bewegung namentlich in Folge entzündlicher Reizung; ebenso oft bei grösserer Weite als Enge der Mündung. War ein Prolapsus einmal entstanden, so repetirt er mit Leichtigkeit schon bei den gewöhnlichen Darmbewegungen.

Der Vorfall ereignet sich am zuführenden oder abführenden Darmrohre oder an beiden zugleich. Die Lebhaftigkeit der peristaltischen Bewegungen am zuführenden Rohre, welche in der Richtung nach der Bauchöffnung führen, lassen voraussetzen, dass das zuführende Ende öfter prolabirt als das abwärtsführende, bei welchem die umgekehrten Bedingungen stattfinden. Die Angaben der Autoren sind von einander sehr abweichend. Eine Zusammenstellung von 26 Fällen ergiebt für beide Darmenden die gleiche Häufigkeit. Als diese Zu-

sammenstellung auf die Zahl 21 gekommen war, fand sich darunter 12mal der Prolapsus am obern und 9mal am untern (s. Schmidtlein, deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. VII, 426; Prolapsus beider Darmenden sind angeführt und abgebildet von Bourgery, Atlas; s. Teale-Hölder S. 119; Astley Cooper, Abhandlung über Brüche. Taf. II, Fig. 3; Riedinger a. a. O).

Der Vorfall eines Darmstücks stellt sich als eine kuglige, öfter cylinderförmige, durch ringförmige Falten oder Granulationen unebene, schleimhautrothe oder bläulichrothe, durch Schleim schlüpferige Geschwulst dar, die zuweilen erigirt, zuweilen umgebogen, an ihrem von der Bauchoberfläche entferntesten Ende eine rundliche oder trichterförmige Oeffnung zeigt, aus welcher im Falle der Umstülpung des obern Darmrohrs Koth und Gas, im Falle des Vorfalls des untern Darmendes gläserner Schleim austritt. Die Basis steht entweder in ununterbrochenem Zusammenhange mit der Hautoberfläche, oder ragt aus einer Oeffnung der Bauchwand hervor, deren Ränder durch eine verschieden tiefe Furche von dem Prolapse getrennt sind, ganz analog dem Verhalten des Vorfalls am After. Sind beide Darmrohre nach aussen gestülpt, so bestehen entweder zwei getrennte Prolapse, oder geht, falls der Defect des Darmrohres nur ein partieller war, der Schleimhautüberzug beider an ihrer Basis in einander über. Die Uebergangsstelle entspricht dem Orte, wo nach Reposition beider Vorfälle der Sporn zwischen beiden Darmrohren sich befindet. Seltene Ausnahmefälle sind die, wo die Zwischenwand zwischen beiden Darmrohren perforirt war und das eine Darmrohr durch die Oeffnung des andern prolabirt, wobei es dann vorkommen kann, dass der Darminhalt an der Basis des Prolapses hervordringt.

Bei plötzlicher Vorstülpung des Darms und narbiger Enge der Fistelmündung kann der prolabirte Theil abgeschnürt werden. Dann schwillt er durch venöse Stauung, erhält ein blaurothes oder blauschwarzes Ansehen, lässt den Darminhalt nicht austreten, ist schwer oder nicht reponibel. In Folge des Darmverschlusses (bei Prolapsus des obern Darmrohres) und der Peritonäalreizung treten sogen. Einklemmungserscheinungen auf. Patient kann an Collaps oder durch Brand des prolabirten Darms und traumatischer Peritonitis sterben.

Bei längerem Bestande, versäumter Reposition eines Darmvorfalls verlöthen in seltenen Fällen die Peritonäalüberzüge der Vagina und des Invaginatum mit einander, und wird dadurch eine Reposition des Vorfalls und Entwicklung des Darmrohres innerhalb der Bauchhöhle unmöglich.

Der widernatürliche After complicirt sich in verschiedener Weise mit Bruch. Entweder findet er sich an einem vorliegenden Bruche, dessen Inhalt sich, wie in dem Tscherny'schen Falle, bis auf die Afteröffnung und dort angeheftete Darmschlinge reponiren lässt. Oder es treten Baucheingeweide zwischen den beiden Darmmündungen eines widernatürlichen Afters hindurch, bedeckt von der narbigen Haut der Afterumgebung. Oder es befinden sich Eingeweide zwischen den Wänden eines prolabirten Darmrohres.

Durch die Bildung eines widernatürlichen Afters wird zunächst die Gefahr, welche die Brucheinklemmung durch Kothverhaltung oder Extravasirung von Koth in die Bauchhöhle brachte, beseitigt. Und

wenn nicht durch Verjauchung des Unterhaut- oder intermusculären Zellgewebes eine neue Lebensgefahr hinzutritt, wird der Kranke vorläufig am Leben erhalten. Der widernatürliche After aber schliesst eine Anzahl Unzuträglichkeiten und Gefahren in sich, welche während seines Bestandes und der später an ihm eintretenden Veränderungen langsam oder plötzlich lebensverkürzend werden können, obwohl einzelne Fälle bekannt sind, wo der widernatürliche After zwanzig Jahre und mehr bei leidlichem Wohlbefinden des Kranken bestanden hat. Abgesehen davon, dass der unwillkürliche Abgang von Koth etwas Ekelerregendes hat und es durch keine Vorrichtung möglich ist, den Kothaustritt gänzlich zu verhindern, so wird die Umgebung der Fistel in der Regel angeätzt und mit schmerzhaften oder zuckenden Hautausschlägen bedeckt. Zerrungen an den angehefteten Darmstümpfen bei Bewegungen des Rumpfes sind in der Regel schmerzhaft, und da das Mesenterium oftmals straff ausgespannt von seiner Wurzel bis zu der Afteranheftung verläuft, so sind die Kranken genöthigt, durch krumme Haltung des Rumpfes das Mesenterium zu erschlaffen.

Von der Fistelmündung setzt sich leicht auf die angrenzende und fernere Fläche der Darmschleimhaut ein Reizzustand fort, wodurch Koliken und Unregelmässigkeiten der Verdauung herbeigeführt werden. Wenn schon hierdurch die Ernährung leidet, so geschieht dies, je nach der Höhe des Sitzes der Darmfistel, namentlich dadurch, dass ein Theil des Darmcanals ausser Thätigkeit gesetzt ist. Nur Fisteln am Dickdarm pflegen die Ernährung wenig zu stören. Fisteln am Dünndarm aber und namentlich solche im Jejunum bedingen eine verminderte Aufnahme von Nahrungsstoffen. Bei hohen Fisteln gehen die Nahrungsmittel unverdünnt und mit ihnen in grösserer Menge die Verdauungssäfte ab. Dies geschieht manchmal, namentlich was den pancreatischen Saft anbelangt, mit auffallender Schnelligkeit und Reichlichkeit. Kranke mit hochgelegenen Darmfisteln magern ausserordentlich ab, auch wenn sie, wie es häufig der Fall ist, wegen fortwährenden Hungers und Durstes reichlich und oft Speisen und Getränke aufnehmen. Bei manchen Kranken vermindert sich die Urinmenge auffallend; beispielsweise liess ein Kranker in 24 Stunden nur einmal ca. 250 Gramm Urin. Selbstverständlich gilt das Gesagte in höherem Maasse von solchen, bei denen sämmtlicher Darminhalt durch den widernatürlichen After entleert wird, als von Kranken mit Kothfisteln.

Verlauf und Ausgänge. In dem Bestande des widernatürlichen Afters gehen unaufhörlich Veränderungen vor, welche entweder eine Rückkehr des Darms zur normalen Gestalt und Function einleiten (Spontanheilung), oder geeignet sind, die Lagenverhältnisse der den widernatürlichen After constituirenden Theile so zu verschlechtern, dass nicht nur eine Spontanheilung unmöglich, sondern auch die Kunsthülfe erschwert, ja sogar die Functionirung des vicariirenden Afters in Frage gestellt, und dadurch das Leben des Kranken bedroht wird.

Die Bedingungen dazu, dass ein an die Bauchwand fixirter fistulöser Darm seinen Inhalt nicht dauernd nach aussen ergiesst, vielmehr der Darminhalt den Weg nach dem absteigenden Stück und dem natürlichen After findet, und dann die äussere Fistel sich schliesst, liegen in der Möglichkeit des Darmes, sich von seiner äusseren An-

heftungsstelle ab- und in die Bauchhöhle zurückzuziehen, oder vielmehr zurückgezogen zu werden. An der lippenförmigen Darmfistel, bei welcher unmittelbarer Uebergang der Schleimhaut an die äussere Haut stattfindet, fehlen diese Bedingungen gänzlich; die Darmstümpfe liegen meist in zu spitzem Winkel zu einander, öffnen sich meist mit zwei getrennten Mündungen nach aussen und sind so fest angeheftet, dass weder die Haut nach einwärts gezogen, noch der Darm verlängert werden kann. Anders bei der röhrenförmigen Fistel. Die Anheftung des Darms gegen die Auskleidung der Kloake ist verschiebbar, dehnbar, da sie zunächst an die Peritonäalauskleidung des früheren Bruchcanals und dadurch erst an die Bauchwand geschieht. Zug des Mesenteriums, peristaltische Bewegungen des Darms, die Schwere des mit Speisebreis erfüllten Darmrohrs sind die Kräfte, welche den Darm von der Bauchwand abzuziehen vermögen. War das Mesenterium vor der Bildung des widernatürlichen Afters, oder hat es sich bei langem Bestande desselben ungewöhnlich verlängert, oder tritt der Darminhalt wegen flüssiger Beschaffenheit und bei grosser Weite der Darmöffnung ganz ungehindert aus, so werden jene Zugkräfte nur in schwachem Maasse wirksam werden. Wo sie aber wirken, da tritt zunächst die als Klappe gegen die Aftermündung hereinragende Mesenterialwand des Darms nach der Bauchhöhle hin zurück, und wird die bestehende Knickung des Darms beseitigt, die Klappe zum Verstreichen gebracht, die Convergenz der gegen die Fistel zulaufenden Darmrohre vermindert. Der Zug setzt sich auf die gegenüberliegende angeheftete Darmwand fort. Die Fistelränder, sowie die peritonäale oder bindegewebige Auskleidung der Kloake werden ausgezogen, verlängert und erhalten die Form eines „häutigen Trichters“, dessen Basis dem Darme und dessen Spitze der äussern Fistelmündung zugekehrt ist. Wird hierbei der Winkel, in welchem beide Darmrohre convergiren, ein stumpferer, so wird der Uebergang des Darminhalts vom obern nach dem untern Stück erleichtert. In dem untern Darmstück beginnen lebhaftere Bewegungen, welche mit Kollern und Koliken zuweilen verbunden sind. Aus dem natürlichen After entleeren sich zuerst Winde, später an Menge zunehmende Kothmassen; der Ausfluss aus der Fistel wird in gleichem Maasse sparsamer. Dieselben Zugkräfte, welche den Darm in die Bauchhöhle hereinziehen, nähern einander die Wände der Kloake oder röhrenförmigen Fistel; dieselbe wird länger und enger. Immer leichter lässt sich der Austritt von Darminhalt durch die Fistel hemmen und endlich gelangt die äussere Oeffnung von selbst oder unter ganz geringer ärztlicher Nachhülfe zum vollständigen Verschlusse. Im weitern Verlaufe werden die Ränder der innern Fistelmündung einander genähert und der Zwischenraum durch eine narbige Zwischensubstanz ausgefüllt. Ja es kann sogar der Darm von seiner Anheftungsstelle ganz abgezogen und in der Bauchhöhle frei beweglich werden, nachdem der häutige Trichter zu einem langen hohlen Strange, später zu einem Bande ausgezogen wurde. Andremale bleibt der Darm nicht nur angeheftet, sondern auch der Strang jahrelang hohl.

Diese Vorgänge vollenden sich natürlich mit grösserer Leichtigkeit in solchen Fällen, wo nur ein Theil des Darmumfanges verloren gegangen war. Aber auch nach brandigem Verluste einer ganzen

Darmschlinge hat man denselben Heilungsvorgang, freilich erst nach längerer Frist, d. h. nach Monaten beobachtet.

Bleibt ein solcher Heilungsvorgang aus, so werden auch bei röhrenförmigen Fisteln Veränderungen eintreten, welche die Hindernisse für den Uebergang des Speisebreies aus den obern nach dem untern Darmstück steigern. Es beruht dies auf zunehmender Verengerung des abführenden Rohres bis zur vollständigen Obliteration desselben, auf einem Zurücksinken desselben, während das Magenrohr vorn liegen bleibt, ferner auf einer Erweiterung des letzteren und Verdrängung der Klappe in der Richtung nach dem Mastdarmrohre; oder in anderen Fällen in einer narbigen Constriction der Mündung auch des Magenrohres, wodurch der freie Austritt des Kothes durch die Fistel gehemmt wird.

Uebersehen wir nochmals die verschiedenen Ausgänge bei widernatürlichem After ohne Hinzuthun der Kunst, so kann entweder eine Spontanheilung eintreten, vollständig oder unter Rückbleiben einer ganz kleinen Fistel; oder es kann ohne grosse Beeinträchtigung der Gesundheit und Lebensdauer namentlich bei tiefem Sitze der Darmfistel der widernatürliche After permanent bleiben; oder es kann ein frühzeitiges Ende herbeigeführt werden, sei es allmälig durch Ernährungsmangel, sei es in acuterer Weise durch vorzeitigen Verschluss, Enteritis und Perforativperitonitis oder in Folge von brandiger Zerstörung eines Prolapses.

Untersuchung des widernatürlichen Afters. Da eine Localuntersuchung mit Einführung des Fingers oder von Instrumenten mitunter Gefahren im Gefolge hat, durch Zufügung eines Entzündungsreizes, durch gewaltsame Dilatation oder Verlagerung der Darmstümpfe, so soll eine solche nur bei einem Kranken vorgenommen werden, den man länger schon beobachtet hat, und wenn man die Absicht hat ein therapeutisches Verfahren folgen zu lassen. Eine Digital- oder Instrumentaluntersuchung bezieht sich vorzugsweise auf die Aufsuchung der Darmstümpfe, die Ermittelung ihrer gegenseitigen Lage und sonstigen Beschaffenheit. Liegen bei einer lippenförmigen Fistel beide Darmöffnungen zu Tage, so wird die Einführung von Sonden oder weiblichen Kathetern nur dann Schwierigkeit finden, wenn der Eingang zum Darme sehr verengt ist. Eine Erweiterung geschieht dann durch Einlegen konischer elastischer Sonden oder von Pressschwamm oder Laminaria digitata, welche sämmtlich an Fäden befestigt sein müssen. Eine grössere Weite der Darmmündungen gestattet die sofortige Einführung des Fingers, welche dann auch die ausgiebigsten Resultate zu geben vermag. Auch bei röhrenförmigen Fisteln ist es zuweilen nöthig, die äussere Oeffnung auf stumpfem oder blutigem Wege zu erweitern, welcher letztere hier eher zulässig ist, als bei lippenförmigen Fisteln, wo die Gefahr der Eröffnung der Bauchhöhle weit näher liegt. Bei beiden Arten kann die Auffindung des untern Darmstumpfes aus früher geschilderten Gründen mühsam und schwer sein. Aus der Richtung der Sonden, welche man um sich drehen lässt, ohne dass sie sich berühren, damit man sich überzeuge, dass man nicht mit beiden Sonden in demselben Darmrohre sich befinde, und aus der Richtung der eingeführten Finger kann man erkennen, in welchem Grade die Darmrohre durchgängig sind, in welchem Winkel sie zu einander

stehen, ob sie sich kreuzen, ob sie mit einander verlöthet sind, ob irgend ein Organ zwischen sie eingeschoben ist. — Um zu ermitteln, in welchem Darmtheile die Fistel sich befinde, bedarf es einer längern Beobachtung der Entleerungen, aus deren Consistenz und Schnelligkeit des Erscheinens der Ingesta man annähernde Schlüsse machen kann. Doch wird man bei gleichzeitig vorhandenen Digestionsstörungen leicht Irrthümern ausgesetzt sein. Die Urinmenge, sowie der Ernährungszustand des Kranken vermögen oft einen sicherern Anhalt zu bieten.

Die Grundsätze, die den Chirurgen bei Behandlung des widernatürlichen Afters zu leiten haben, lassen sich in folgenden Sätzen zusammenfassen:

Während der Dauer der brandigen Abstossung des Darms ist kein Versuch zur Vereinigung der Darmrohre zu machen, vielmehr die Bildung eines widernatürlichen Afters abzuwarten bez. zu unterstützen. Die Gründe hierfür siehe S. 235 ff.

In der nächstfolgenden Zeit ist der widernatürliche After als functionirendes (vicariirendes) Organ anzusehen, und Alles zu beseitigen, was dessen Function stört. (Vorzeitige Verengung der Darmmündungen, Vorfall der Darmstümpfe, Verlegung der Oeffnungen durch harte Kothmassen u. s. w.) Namentlich kann, solange die anatomische Anordnung der Theile einen Uebertritt des Darmkoths vom oberen Stück in das untere verhindert, und solange nicht der bei weitem grösste Theil der Fäces auf natürlichem Wege Abgang findet, von einem Verschluss der äusseren Oeffnung nicht die Rede sein und stellt sich bis zur Erreichung dieses Zweckes im Gegentheil das Offenerhalten der äusseren Mündung als nothwendig heraus.

Während dieses Zeitraums wird man beobachten, ob sich eine Neigung zur spontanen Heilung zeigt. In manchen Fällen (lippenförmige Fisteln, namentlich im Nabel) ist davon ohne weiteres abzusehen; in anderen Fällen ist eine solche Neigung zu unterstützen.

Ueberzeugt man sich, dass nach ca. 3 Monaten keine Neigung zu einer Spontanheilung sich kund giebt, und findet auch nicht der kleinste Theil des Darminhalts aus dem Magenende den Uebergang ins Mastdarmende, so ist es nicht gerathen, länger unthätig zuzuschauen, sondern auf die eine oder andere Art die Heilung herbeizuführen, da sonst Veränderungen eintreten, welche eine curative Behandlung wesentlich erschweren. Es sind dies Vorfälle der Darmstümpfe, Verengung des oberen, Verlagerung und Verengung oder wohl gar Verschliessung des abführenden Darmrohrs.

Eine nunmehr eintretende operative Behandlung bezweckt entweder auf vorzugsweise unblutigem Wege durch Zurückdrängen oder Eliminirung des Septum einen Uebergang des Kothes aus dem Magenende nach dem Mastdarmende zu ermöglichen oder führt eine Vereinigung der beiden aus ihrer Verbindung mit der Bauchwand gelösten Darmenden durch die Naht herbei. Bei der Langsamkeit und nicht zu unterschätzenden Gefährlichkeit, auch häufigen Fruchtlosigkeit der ersteren Verfahren neben der bei Anwendung der Antisepsis gebotenen Möglichkeit, früher gefürchtete Gefahren der Darmnaht zu verhüten, ist man jetzt geneigt, der Darmnaht den Vorzug zu geben, ist aber zur Zeit auf dieselbe Beschränkung angewiesen, wie bei der Radicaloperation der Hernien.

Bis zur Zeit einer curativen Behandlung ist zunächst durch eine sorgfältig geordnete Diät für ausreichende Ernährung des Kranken und freie Kothentleerung Sorge zu tragen. Wenn hierbei Speisen zu vermeiden sind, welche sehr harte und voluminöse Kothmassen liefern, so ist doch auch vor Anwendung nur flüssiger Nahrungsmittel desshalb zu warnen, weil diese den Darmcanal schneller als wünschenswerth durchlaufen und zu einer schnelleren Verengung des Darmrohrs und seiner äussern Mündung Gelegenheit bieten. — Fernerhin ist in der Umgebung des Afters die grösste Sauberkeit zu beobachten, das Wundwerden der Haut durch Aufstreichen von Fett oder Zinksalbe, sowie Aufstreuen von austrocknenden Pulvern zu verhindern, die Excrete sorgfältig aufzufangen, am besten durch Auflegen entfetteter Baumwolle. Mögen die Entleerungen periodisch oder continuirlich geschehen, so empfiehlt es sich in späterer Zeit die Afteröffnung durch Baumwollenballen und elastische Bindentouren für gewöhnlich zu verschliessen und nur zeitweise zu öffnen, namentlich wo man die Neigung zu einer Spontanheilung beobachtet. Bei Permanenz des widernatürlichen Afters und wo man eine Heilung desselben aufgegeben hat, geschieht dieser Verschluss durch bruchbandähnliche Bandagen. Bei Neigung zur Verengung der äussern Fistelmündung befindet sich wohl auch an der Pelotte eines solchen Bruchbands ein Zapfen von Elfenbein, Hartgummi oder Kautschuk, welcher sich in die Oeffnung hineindrückt und einer narbigen Zusammenziehung entgegenwirkt.

Bei bereits vorhandener Enge, welche die Function des widernatürlichen Afters stört, wird die Erweiterung durch Charpiewicken, Pressschwamm oder Laminariastifte vorgenommen, immer mit der Vorsicht, dass die eingebrachten Körper nicht hineinschlüpfen können. Freilich hat diese Methode den Uebelstand, dass dadurch auch der noch bestehende geringe Kothausfluss verhindert wird, kann also nur in Zwischenräumen angewendet werden. Zuweilen sind bei vernachlässigter Achtsamkeit auf die sich immer mehr verengende Aftermündung die Zufälle so bedenklicher Art geworden, dass man zur Ausübung jener langsamen Erweiterungsverfahren nicht Zeit findet. Heftige Schmerzen in der Gegend des falschen Afters, schmerzhafte Spannung des Unterleibs, Erbrechen, nachweisbare Kothanhäufung hinter der verengten Stelle fordern zu einem schneller wirkenden Verfahren auf, will man nicht eine Perforation des Darms und Erguss in die Bauchhöhle riskiren. Unter solchen Umständen bringt man (wie es bereits Scarpa gethan) ein elastisches Rohr ein und aspirirt mit der Spritze den meist flüssigen Darminhalt, wenn er nicht von selbst durch das Rohr ausfliessen sollte. Eine methodische Erweiterung schliesst sich erst an die Entleerung des Darmrohres an. Ist die Fistel so verengt, dass sie kaum die Einführung einer dünnen Sonde gestattet, so muss bei bedrohlichen Erscheinungen die Narbe eingeschnitten werden. Es ist hierbei grosse Vorsicht nöthig, da man bei lippenförmigen Fisteln, namentlich bei dünnen Bauchdecken und bei Sitz des widernatürlichen Afters in der Nabelgegend durch tiefe Einkerbungen leicht in die Peritonäalhöhle gelangt. In solchem Falle sind kleine Einkerbungen nach verschiedenen Seiten hin einer grössern Incision vorzuziehen. Ich habe bei Gelegenheit der Dilatation eines verengten Afters im Nabel, wo man aus der festen, breiten Infiltration des Ringes weitgehende Ad-

häsionen erwarten konnte, nach einer seichten Incision schon einen Netzvorfall entstehen sehen. Bei röhrenförmigen Fisteln ist die Erweiterung der äussern Oeffnung unbedenklich und die verengte Darmmündung erst in der Tiefe zu suchen. Ist man an derselben angelangt, so gelten für Behandlung der Strictur dieselben Regeln.

Wird die Function des widernatürlichen Afters durch Prolapsus eines oder beider Darmenden gehemmt, so versucht man zunächst die Reposition. Sie geschieht wie bei dem Mastdarme durch allseitige Compression und Zurückschieben während des Inspiriums. Bei langen Vorfällen knickt das Darmstück zusammen, desshalb muss man es seitlich unterstützen oder führt nach Dieffenbach ein mit trockner Leinwand umwickeltes Stück Holz ein und stülpt mit Hülfe der Friction zwischen Leinwand und Schleimhaut das Darmstück einwärts. Wird die Reposition durch Infiltration des Prolapsus erschwert, so gelingt sie wohl meist nach mehrtägiger Compression (Desault). — Bei Einklemmung und acuter Anschwellung wird durch örtliche Blutentziehungen, Kälte u. s. f. eine Verkleinerung versucht; führt dies nicht zum Ziel, so muss der einschnürende Ring erweitert werden, jedoch mit derselben Vorsicht, wie es oben zur Offenhaltung der Fistel angegeben wurde (Lange schnitt einen einklemmenden Leistenring ein und reponirte einen zwölf Zoll langen blutüberfüllten prolabirten Darm. Dieffenbach machte an der Basis des eingeklemmten Vorfalles unmittelbar an der Grenze zwischen Schleimhaut und äusserer Haut einen oder mehrere einander gegenüberliegende 3—4''' lange Einschnitte, welche aber nur den festen umgebenden Hautring trennten. An der Grenze waren die Einschnitte flach, und weiter davon tiefer. Zuweilen liess sich der Darm sofort reponiren; war er sehr angeschwollen, so wurde die Reposition einige Stunden verschoben.)

Lässt sich der Vorfall nicht reponiren, und ist man überzeugt, dass die serösen Innenflächen verwachsen sind, so kann man ihn ohne Nachtheil abtragen. Dies geschieht durch Ligatur oder Ecrasement oder Schnitt. Für das untere Darmstück möchten die beiden ersten Methoden am geeignetsten sein; für den Vorfall des obern passt nur der Schnitt, mit der Vorsicht, dass man das Darmende nicht zurückschlüpfen lässt. Zur Verhütung dessen sticht man an der Basis des Prolapsus lange Karlsbader Nadeln ein oder führt in verschiedenen Richtungen Seidenfäden durch, mit denen man nach geschehener Abtragung die Ränder der Vagina und des Invaginatum vernäht. Sämmtliche Methoden haben günstige Erfolge aufzuweisen (Weir, Roybard, Le Sauvage, Blandin, Günther). Aber in einzelnen Fällen folgten auch der Verletzung des Peritonäum bedrohliche peritonitische Erscheinungen. Sollte zur Radicalheilung des widernatürlichen Afters die Darmscheere in Anwendung kommen, so würde die vorherige Entfernung des Prolapsus die weitere Operation sehr erleichtern; bei Anwendung besonders construirter Darmscheeren (s. unten) ist sie nicht unbedingt nöthig. Beabsichtigt man die Heilung des widernatürlichen Afters durch Darmnaht, so wird im Beginn der Operation wohl immer der Prolapsus abgetragen werden.

Die Unterstützung einer Spontanheilung des widernatürlichen Afters richtet sich mit verschiedenen, meist unblutigen Mitteln gegen die Beseitigung des Promontorium, der Zwischenwand, welche den

Uebergang des Kothes aus dem oberen Darmstück in das untere erschwert oder ganz unmöglich macht.

Das älteste, von Desault versuchte und bis zu Dieffenbach mannichfach modificirte Verfahren bezweckt, die Zwischenwand zurückzudrängen. Manchmal gelingt dies schon durch Auflegen von Watteballen und Befestigung derselben mittelst elastischer Binden, welche so oft entfernt werden müssen, als der Koth entleert werden soll. Desault bediente sich hierzu einer der Weite des Aftereinganges angemessen dicken Charpiewicke, welche gleichzeitig die Oeffnung und das untere Darmrohr erweitern und die Klappe zurückdrücken sollte. Gelang dies, so wurde zugleich der Winkel, in welchem die Darmrohre auf einanderstiessen, flacher, und so der Uebergang des Kothes aus dem Magenrohr in das Mastdarmrohr leichter. Dieses primitive Verfahren eignet sich nach Desault's eigener Angabe nur für solche Fälle, wo bereits die Darmrohre nicht in gar spitzem Winkel aneinander liegen, vielleicht nach nur theilweiser Zerstörung des Darmumfanges die Mesenterialwand des Darmes mässig gegen die Aftermündung hereinragt.

Wirksamer, aber zuweilen auch unerträglicher, ja sogar nachtheilig erwies sich das Verfahren Dupuytren's, wonach ein elfenbeinerner gestielter Halbmond gegen die Zwischenwand angedrückt wurde. Der Stiel dieser appareille de répulsion trägt eine ovale durchlöcherte Platte, an welcher sich Bänder befestigten, die, um den Leib herumgeführt, den Halbmond verschieden stark einwärts drückten. Hatte Dupuytren seinen Versuch wieder fallen lassen, da bei seinen Kranken heftige Reizerscheinungen eintraten, und er ein Abreissen des Darmes von der Bauchwand befürchtete, so wurde er in schonenderer Weise und mit einem vervollkommneten Instrumente von Dieffenbach wieder aufgenommen. Derselbe bediente sich einer elfenbeinernen Krücke, welche mit einem federnden Bruchbande dergestalt in Verbindung gesetzt war, dass der Halbmond derselben gegen das Septum angedrückt erhalten wurde. Bei grösserer Engigkeit der äussern Oeffnung oder ungünstiger Lage der beiden Darmstümpfe zu einander findet die Einbringung des Instrumentes öftere Schwierigkeiten; auch wird durch das Instrument dem Koth der Ausweg verlegt, macht in Folge der Zerrungen zuweilen Peritonealreizung, Koliken und Erbrechen. Die Methode hat sich aber auch ebenso oft bewährt. Das Instrument muss zeitweilig entfernt und gereinigt werden, während dessen der Darminhalt sich frei entleert. In einem von mir beobachteten Falle gingen bereits nach der ersten Anwendung der Krücke Winde und etwas Koth durch den After ab, nachdem der periphere Theil des Darmcanals 4 Monate hindurch ganz unthätig geblieben war. Sobald in dem Maasse, als das Promontorium zurückgedrängt wird, der Darmkoth seinen natürlichen Weg findet (was nach mehrtägiger Behandlung schon der Fall sein kann), überlässt man das Weitere der Natur und wird man die äussere Oeffnung sich verengen und zu einer kleinen Fistel schliessen sehen.

Wenn zwischen den beiden Darmstümpfen Eingeweide zwischengelagert sind, so dass die weiter zu beschreibenden Methoden zur Eliminirung der Zwischenwand nicht angewendet werden können, so ist man auf diese Désault-Dieffenbach'sche Methode allein angewiesen, solange man nicht eine Radicalbehandlung durch Darmnaht vornehmen

will. Lässt sich die Klappe nicht zurückdrängen, und steht sie zu weit vor, als dass der Koth aus dem Magenende in das Mastdarmende gelangen könnte, so hat man den Uebergang zu ermöglichen versucht, indem man einen Theil der Zwischenwand entweder in ihrem Verlaufe oder von ihrem Rande her durchbrach. Das Verdienst der ersten Versuche hiezu gebührt Schmalkalden (1795) und Physick (1809); beide wohl unabhängig von einander. Ersterer versuchte zunächst die beiden frei hervorragenden Darmenden dadurch zu vereinigen, dass er sie schief abschnitt und nach Scarificirung ihrer äusseren Fläche zusammennähte. Der Versuch misslang. Hiernach durchbohrte er die Scheidewand, nachdem er sich von der gegenseitigen Verwachsung beider Darmenden überzeugt hatte, mittelst einer spitzen Sonde und dann eines gekrümmten Messers in Ausdehnung von einem halben Zoll und zog durch die Wunde eine Charpiewicke, welche täglich mehrmals gewechselt werden musste. Die Reaction war äusserst gering und dauerte nur vier Tage an. Am zehnten Tag gingen Winde und später Koth durch den Mastdarm ab. Nach vierzehn Tagen wurden die Wicken weggelassen und der After durch ein Bruchband verlegt. Dieses musste jedoch wegen heftiger Kolik bald wieder entfernt werden. In der folgenden Zeit hatte der Kranke wöchentlich zweimal Stuhlentleerung; wegen Engigkeit der Oeffnung in der Scheidewand aber gingen noch immer viel Excremente durch die Fistel ab. Nachdem aber die Oeffnung nach aufwärts erweitert war, soweit es die gegenseitige Verwachsung der Darmwände gestattete und dann durch Aufblasen eines hindurchgezogenen Rinderdarmes weiterhin dilatirt worden, gingen die meisten Kothmassen durch den natürlichen After ab. Die nach aussen gerichteten Darmmündungen verengten sich, vollständig schloss sich jedoch die Fistel nie, bis der Kranke fünfzehn Jahre später an einer Krankheit starb, welche mit dem früheren Leiden in keiner Verbindung stand. Physick durchbohrte gleichfalls die Scheidewand mit dem Messer, zog dann einen Faden hindurch, den er auf dem freien Rande der Zwischenwand nach und nach fester knüpfte, und als er nach drei Wochen die Adhäsion der Wände für ausreichend fest hielt, schnitt er die Zwischenwand von ihrem freien Rande bis zu der gemachten Oeffnung durch. Drei Monate darnach ging Koth auf dem natürlichen Wege ab, die Darmmündungen zogen sich in die Tiefe der Fistel zurück, die äussere Fistelmündung verengte sich, ohne sich jedoch zu schliessen; endlich wurde der Kranke mit einem Bruchbande entlassen, als kein Koth mehr durch die Fistel abfloss.

Dasselbe Verfahren wiederholte auch Dupuytren. Da jedoch die Befürchtung nahe lag, dass beim Einschneiden der Zwischenwand oder beim Durchziehen eines Fadens die Bauchhöhle geöffnet werden könnte, so ersann er einen Apparat, welcher die aneinander liegenden Darmwände zunächst zur Adhäsion bringen und dann durchdrücken sollte, die Darmscheere oder das Enterotom (Fig. 76).

Dasselbe glich ursprünglich einer Polypenzange, deren Branchen an der einander zugekehrten Seite gezähnt und so geformt war, dass beim Schliessen ein männlicher Theil in einen rinnenförmigen weiblichen Theil eingriff. Der allmälige Schluss der Zange wird mittelst einer durch die äussern Griffenden beider Branchen gehenden Schraube bewerkstelligt; das Instrument wurde, da die Branchen nahe dem

Schlosse den Darm kräftiger zusammendrückten als an ihren freien Enden, später dahin abgeändert, dass beide Branchen parallel zu einander standen und durch zwei Schrauben in paralleler Stellung nach und nach einander genähert werden konnten (Fig. 77).

Wo die beiden Darmmündungen frei an die Oberfläche ausliefen, wurde die zerlegte Zange sofort und zwar die eine Branche zuerst in den untern, die andere nachmals in den obern Stumpf bis zu einer Tiefe

Fig. 76. Fig. 77.



von sechs bis sieben Centimeter eingebracht, und beide dann im Schlosse in einander gefügt. Waren aber die Darmmündungen verdeckt, so wurden sie erst durch Spaltung der Haut und Entfernung des Fungus blossgelegt. Die Stärke, bis zu welcher die Branchen zusammengepasst wurden, beabsichtigte entweder nur einen gelinden Druck auszuüben, so dass sie eben in ihrer Lage fixirt und die Darmwände zur Adhäsion gebracht wurden. Je nach dem Reizungszustande wurde täglich oder alle zwei Tage die Schraube fester angezogen, bis nach sieben bis zwölf Tagen die Zange herausfiel, zwischen deren Branchen sich der Schorf der Darmwände befand oder es wurde, jedoch unter Steigerung der Zufälle, die Zange gleich anfangs so fest geschlossen, dass eine weitere Annäherung der Branchen nicht möglich war. Zuweilen schon,

ehe das Enterotom entfernt worden war, begannen Winde und Koth auf dem natürlichen Wege abzugehen; meist aber geschah das erst einige Tage nach Entfernung des Enterotoms.

Dieses Verfahren, welches bis vor wenigen Jahren ausschliesslich in Gebrauch gewesen, ist schwieriger oder gar nicht ausführbar, so lange zwischen den Darmwänden der Stümpfe Baucheingeweide eingelagert sind, in welchem Falle man freilich öfter schon mit Zurückdrängen der Klappe auskommt; — ferner da, wo die beiden Darmstümpfe gekreuzt zu einander liegen; doch lässt sich allmälig die gegenseitige Lage durch Einlegen von elastischen Kathetern verbessern und doch endlich die Anwendung des Enterotoms ermöglichen; am leichtesten ist die Operation ausführbar, wenn die Darmstümpfe wie die Läufe einer Doppelflinte an einander liegen und die Zwischenwand weit nach aussen reicht; — ferner da, wo eine Verengung des abführenden Rohrs das Instrument nicht eindringen lässt, in welchem Falle eine Erweiterung durch konische Bougies oder durch Injectionen, vielleicht mit schäumendem Bier, nach dem Vorschlage von Dieffenbach, vorausgehen muss; — endlich bei bestehendem Prolapsus. Derselbe muss zuvor reponirt oder abgetragen werden, oder man bedient sich eines veränderten Enterotoms, z. B. des von Ludwig oder Hahn, oder Czerny, deren bogenförmig gestaltete Branchen an ihren inneren Enden glatte oder geriefte Platten tragen, dazu bestimmt, die Zwischenwand nicht von ihrem freien Rande her, sondern eine Strecke weit oberhalb durchzupressen.

Die Anwendung des Enterotoms veranlasst jedesmal in geringerem oder stärkerem Maasse eine Peritonealreizung. Seine Branchen hindern ausserdem den freien Kothaustritt durch den widernatürlichen After. Hierdurch treten im Verlauf, namentlich aber im Beginn der Behandlung zuweilen bedrohliche Zufälle auf, welche einer Darmeinklemmung mit Darmverschluss gleichen. Die Kranken bekommen Meteorismus, Brechneigung und Erbrechen, Koliken und Empfindlichkeit des Bauches gegen Druck, so dass man genöthigt ist, den Heilversuch zu unterbrechen, oder wohl die Kranken unter den Erscheinungen Shoks gestorben sind. In anderen Fällen geht von der Druckstelle eine diffuse Peritonitis aus, namentlich wenn vor Eintritt genügender Adhäsionen der Darm zu zeitig durchbohrt wurde, ein Umstand, welcher das schnelle Durchdrücken der Darmwände nicht rathsam erscheinen lässt. In der grössten Mehrzahl der Operationsfälle sind jedoch dergleichen Zufälle nicht eingetreten oder in mässigen Schranken geblieben. Bei der Vernarbung der durch Druck erzeugten Oeffnung kann dieselbe sich soweit wieder verengen, dass ein bereits begonnener Abgang von Kothmassen auf natürlichem Wege neuerdings unterbrochen wird. Und wenn dazwischen die äussere Mündung von selbst oder durch Kunsthilfe zu klein oder ganz geschlossen worden war, so traten durch Kothverhaltung lebensgefährliche Zufälle ein, welche nur durch Wiedereröffnung der Fistelöffnung zu beseitigen waren. Diese Contraction der angelegten Communicationsöffnung hat in vielen Fällen eine wiederholte Anwendung des Enterotoms nothwendig gemacht, jedesmal unter erneutem Auftreten der oben geschilderten Gefahren, wodurch die Behandlung sich auf Monate manchmal in die Länge zog.

Dennoch hat das Dupuytren'sche Verfahren im Allgemeinen und

gegenüber den bisherigen Behandlungsweisen glänzende Resultate erzielt. Dupuytren giebt selbst an, dass von 41 Operirten nur 3 starben, 9 Fisteln behielten, 29 aber vollkommen geheilt wurden.

Eine eigene unanfechtbare Statistik der Erfolge des Dupuytren-schen Verfahrens zu liefern, ist mir nicht möglich. So gross auch die Zahl der von mir gesammelten Fälle ist, so ist doch das Resultat mir als ein ziemlich zufälliges erschienen. Beispielsweise wurde in 88 genauer beschriebenen Fällen das Enterotom mit dem Erfolge angelegt, dass 5 Operirte starben; bei 8 die wiederholt versuchte Operation wegen bedrohlichen Erscheinungen aufgegeben werden musste (Fälle, wo das Enterotom wegen wahrgenommener Zwischenlagerung von Eingeweiden, wegen Achsendrehung etc. nicht angelegt werden konnte, sind ausgeschlossen); bei 73 Kranken der Zweck in soweit erreicht wurde, als Fäces durch den Mastdarm abgingen und zwar bei 23 aller Darminhalt bis zur definitiven Vernarbung der äussern Fistelöffnung, bei 31 fast aller Darminhalt bis zum Zurückbleiben einer Fistel, welche eine besondere Behandlung erforderte, die zum definitiven Schlusse führte; bei 19 der grössere Theil des Darminhalts bis zum Zurückbleiben einer Fistel, welche nicht geschlossen wurde, sei es, dass der Kothübergang doch nicht genügend leicht war, oder eine Operation zum Verschluss der Fistel abgelehnt oder unterlassen wurde oder fehlschlug; bei 2 Operirten ist das Endresultat nicht zu ermitteln.

In 18 Fällen war die mehrmalige (1—4malige) Anlegung der Darmscheere erforderlich; in den übrigen Fällen scheint das Enterotom nur einmal applicirt worden zu sein; darunter befinden sich die meisten der 19 unvollkommen Geheilten, deren einige möglicherweise bei mehrmaliger Wiederholung der Darmklemme definitiv zum Verschluss gelangt wären. Die angegebene Zeit der Abstossung des Schorfes in der Zwischenwand wechselt zwischen 6 und 12 Tagen (ganz selten war vielleicht eine kürzere, meist eine Frist von 8 – 10 Tagen erforderlich). Die Zeit bis zur Erreichung der angeführten Endresultate wechselt zwischen 2 (nur 2mal) und 4—5 Monaten.

Diese Statistik setzt sich fast nur aus Einzelbeobachtungen zusammen; man kann wohl annehmen, dass die günstigsten Fälle eher einer Mittheilung werth gehalten wurden als die ungünstigen. Will man, um diesem Fehler auszuweichen, sich nur auf die in Krankenhausberichten gegebenen Fälle beschränken, so kann man wohl zu grösseren Ziffern gelangen, die Einzelfälle sind aber meist nicht genauer beschrieben. Beispielsweise wurden da unter 114 Fällen 80 als geheilt, 12 als gestorben, 22 als ungeheilt aufgeführt, ohne dass man sagen kann, bis zu welchem Grade die Heilung gediehen, ob die 12 an oder trotz der Operation starben, ob die 22 gebessert oder ganz aufgegeben waren. Dies stellt ungefähr die Erfolge des Dupuytren'schen Verfahrens dar, w o e s a n w e n d b a r w a r. Erwägt man freilich, dass das Enterotom nicht überall applicirt werden kann wegen Prolapsus, der nicht zu beseitigen ist, wegen Unzugänglichkeit des abführenden Rohres, wegen ungünstiger Lage der Darmrohre — Achsendrehung, zu grosse Distance, die Folge von Zwischenlagerung oder auch ohne solche: oder dass der Kranke zu herabgekommen ist, als dass man ihm eine immerhin eingreifende und weit aussehende Kur wie die durch die Darmscheere zumuthen könnte; so überzeugt man sich bald, dass man mit

dem Dupuytren'schen Verfahren nicht auskommt und dass eine Erweiterung der Heilmethoden dringend Noth thut.

Eine solche ist gegeben durch die Darmnaht, welche zwar schon vor Einführung des antiseptischen Operationsverfahrens versucht wurde, bis dahin aber als ein zu gewagtes Unternehmen nur wenig Eingang finden konnte. Heutzutage und namentlich in chirurgischen Kliniken, wo in exacter Weise nach Lister operirt wird, kann der Darmnath ein grösserer Spielraum zugestanden werden. Einer Verallgemeinerung wird immer der Umstand entgegen stehen, dass die präcise antiseptische Operationsweise nicht immer vorausgesetzt werden kann, ohne deren Vortheile aber die Resultate weit ungünstiger sich stellen würden, als beim Dupuytren'schen Verfahren einschliesslich der Fälle, welche dessen Anwendung nicht zulassen. Setzt man die Zulässigkeit der Darmresection und Darmnaht für alle Fälle voraus, so würden nur wenige Fälle unheilbar bleiben, diejenigen nämlich, wo das abführende Darmrohr in längerer Strecke obliterirt ist (s. Seite 246) oder das bei langem Bestande des widernatürlichen Afters weit zurückgezogene untere Darmrohr nicht aufgefunden werden könnte.

Will man zur Heilung des widernatürlichen After die Resection und Naht des Darmes vornehmen, so ist zuvor erforderlich, jeden Reizungszustand des Darmes und Bauchfelles vorüberzulassen oder zu beseitigen, mehrere Tage vorher den Genuss schwerverdaulicher und reichliche Kothmassen erzeugender Nahrungsmittel zu vermeiden und den Darm möglichst zur Ruhe kommen zu lassen. Einzelne Kranke haben zuvor mehrtägige Hungercur geübt und ist endlich der Darm durch Opium verstopft worden. Sollte oberhalb der äussern Fistelmündung das zuführende Rohr erweitert und in ihm Kothmassen angesammelt sein, so müssten diese erst durch Drainirung und häufige Klystiere entfernt werden.

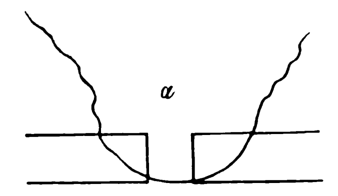
Nach sorgfältiger Reinigung des Operationsfeldes wird der Beginn der Operation verschieden ausfallen, je nachdem die Darmstümpfe lippenförmig mit der äussern Haut verwachsen oder in der Tiefe hinter der fistulös durchbrochenen Haut verborgen liegen. Im ersteren Falle werden die Darmmündungen oder wo bloss die eine vorliegt, diese umschnitten und hervorgezogen. Die Erlangung des abführenden Rohres hat wegen grosser Enge zuweilen Schwierigkeit geboten, und eine ausgiebige Erweiterung des Hautschnittes von der erstgemachten ovalären Wunde aus nothwendig gemacht. Liegen die Darmmündungen bedeckt, so werden die vorhandenen äusseren Fistelmündungen dilatirt, bez. durch Schnitte unter einander verbunden und hierdurch die mit fungösen Granulationen ausgekleidete Höhle blosgelegt. Der Fungus wird jetzt ausgekratzt, wobei die Darmmündungen dem scharfen Löffel Widerstand leisten und nunmehr frei an die Cloake vorspringen. Mindestens ist dies bei dem zuführenden Rohre der Fall, während auch hier die Auffindung und Mobilisirung des verengten oder wohl gar verschlossenen und in Narbenmassen eingebetteten unteren Darmendes mühsam sein kann.

Jetzt werden die beiden Darmstümpfe temporär verschlossen, um zu verhüten, dass während der Vernähung des Darms Koth ausfliesse und das Operationsfeld, bez. die Peritonealhöhle verunreinige. Hierzu bedient man sich entweder zweier Kornzangen, durch deren mit Kaut-

schuck überzogene Branchen man die Darmrohre comprimirt, während die Griffenden zusammengebunden oder durch Assistenten gehalten werden; — oder man zieht ober- und unterhalb der kranken Stelle durch das Mesenterium eine Schnur oder Kautschuckfaden oder einen starken Catgutfaden und ligirt die Darmrohre ebenso fest, dass sie geschlossen, nicht aber die Circulation bis zur Necrose unterbrochen wird (die Kornzangen sollen hinter der zu resecirenden Darmpartie und Nahtstelle angelegt werden, nicht aber vor denselben. S. Kocher, chirurg. Centralblatt 1880. Nr. 29). Nunmehr werden die Darmstümpfe, soweit sie erkrankt sind (sei es, dass sie narbig verändert oder im frischen Falle entzündlich geschwollen und mürbe sind) quer abgeschnitten. In der Fortsetzung dieser Schnitte wird auch das zwischen den beiden Darmenden hervorgezogene Mesenterium keilförmig excidirt. In der Regel findet sich jetzt, dass das centrale Darmstück einen grössern Umfang hat als das periphere, so dass es den Anschein hat, als wenn die beiden Darmmündungen nicht gegen einander vernäht werden könnten. Während der folgenden Manipulationen jedoch gleicht sich der Umfang beider gewöhnlich aus.

Als Nähmaterial bedient man sich am besten der Carbolseide, d. h. solcher, welche in 5% Carbollösung ausgekocht wurde, und kleiner krummer Nadeln. Zuerst werden die Ränder des Keilausschnittes im Mesenterium durch Naht vereinigt. Dann vernäht man die Wundränder der Darmstümpfe, indem man die Schnittränder durch Knopfnähte, welche von der Peritonealfläche des Darmes aus durch die Muskelhaut bis zu ihrem Schleimhautrande durchgestochen werden, zum Zusammenstoss bringt. In dieser ersten Nahtreihe liegen die Knopfnähte 3—4 Mm. von einander entfernt, so dass auf den Darmumfang ungefähr 20 Nähte kommen. (Fig. 78 a.)

Fig. 78 a.



Eine zweite Nahtreihe, nach dem Lembert'schen Princip angelegt, durchdringt beiderseits der ersten Nahtreihe den Peritonealüberzug des Darms so, dass jenseits wie diesseits der vereinigten Darmwunde eine Ein- und Ausstichsöffnung zu liegen kommt. (Fig. 78 b und c.)

Diese Nähte liegen etwa 5 Mm. von einander um den ganzen Umfang des Darmes, etwa 10—12 an der Zahl. Werden diese geknüpft, so wird die erste Nahtreihe in das Darmrohr eingestülpt und die Peritonealflächen der Wundränder gegen einander befestigt. Hierdurch entsteht ein in das Darmrohr vorspringender Ring, welcher innerhalb des Darmes beweglich ist und gegen den Austritt von Gas oder flüssigen Darminhalt eine Art Ventilverschluss herstellt. Die Befürchtung, dass die eingestülpten Ränder das Darmlumen verengen und die Kanalisation beeinträchtigen möchten, hat sich nicht bestätigt. Nach sorg-

fältiger Reinigung des Operationsfeldes durch Abspülen und Austupfen darf man nunmehr auf Grund der neuesten Erfahrungen den Darm

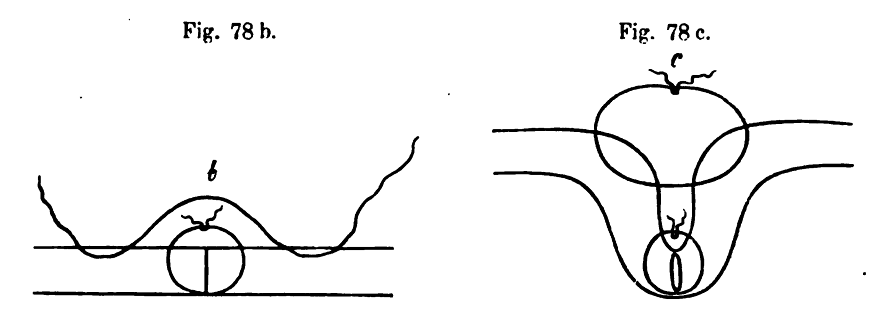


Fig. 78 b. Fig. 78 c.

sofort reponiren. Er wird dann um so eher Gelegenheit finden mit den ihn umgebenden Peritonealflächen zu verlöthen. Schede hat in zwei seiner Fälle den Darm bis zu seiner Verheilung aussen liegen gelassen und dadurch am Zurückschlüpfen gehindert, dass er, nachdem die Bauchwunde bis auf eine Strecke, die oben gross genug war, die Darmschlinge vortreten zu lassen, vereinigt hatte, durch die beiden Wundränder und durch das Mesenterium der prolabirten genähten Darmschlinge eine Lanzennadel stach und rechtwinklig umbog. Erst am zehnten Tage wurde in dem ersten Falle die Lanzennadel entfernt, und zog sich darnach der Darm innerhalb zweier Tage zurück.

Ob die äussere Wunde nach Reposition des Darmes durch Naht geschlossen werden kann, hängt von deren Beschaffenheit und von der Grösse der etwa excidirten narbigen Darmstücke ab. Der Verband geschieht nach streng antiseptischen Regeln.

In den nächsten Tagen (8—10 Tage lang) muss der Genuss von Speisen möglichst ganz vermieden, und der Darm durch Opium in Ruhe erhalten werden. Trotzdem ist in einzelnen Fällen bereits am andern Tage nach Vernähung des Darms Gas oder oben rückständiger Koth durch den After abgegangen.

Das Vorkommen eines widernatürlichen Afters an einem Bruche findet seine Erklärung darin, dass entweder während des Bestehens eines Anus praeternaturalis zwischen oder neben den an die Haut angehefteten Darmstümpfen durch die in Folge von Nekrose meist erweiterte und wegen der narbigen Veränderungen der Gewebe minder widerstandsfähige Bruchpforte ein Bruch sich vorlagert: oder in einem nicht reponirten, vielleicht verwachsenen (Skrotal- oder Nabel-) Bruche der Darm durch Ulceration nach aussen sich öffnet. Es besteht dann am Halse oder im Grunde des Bruches der After, aus welchem aller oder ein Theil des Darminhaltes sich entleert. Die Fistel ist haarfein oder gestattet die Einführung eines Fingers. Bei Fisteln am Grunde eines Bruches pflegt eine Klappe (Sporn) nicht zu bestehen. Die Darmschleimhaut, bez. ein ganzes Darmstück ist zuweilen prolabirt (Czerny 2. Fall). Das absteigende Darmrohr wird, im Falle aller Koth durch den widernatürlichen After abgeht, in gleichem Masse verengt sein, wie bei den gewöhnlichen Fällen widernatürlichen Afters. Die Brucheingeweide sind entweder flächenhaft unter sich und mit dem Bruchsacke verwachsen, oder bis auf die zur Aftermündung führenden

Darmrohre reponibel. Nach der Reposition fühlt man einen durch den Bruchhals nach dem After laufenden Strang.

Die Heilung des widernatürlichen Afters in einem Bruche ist durch die älteren Methoden noch schwieriger zu erreichen, als da, wo die Darmmündungen im Niveau der Bruchwand liegen, schon wegen der mehrfachen winkligen Knickungen der vorliegenden Darmschlinge, wegen der durch die Verwachsung gehemmten Peristaltik des Darmes, und des durch beide Umstände gesetzten Hindernisses für die Kothbewegung. Deshalb hat man schon längst vor der Einführung der Antisepsis und der heutigen Darmnaht das Bedürfniss erkannt, den vorliegenden Darm zu reponiren, und wo er verwachsen, zu trennen. Dies führte zu ziemlich complicirten Behandlungsweisen, welche nach Dieffenbach in folgender verschiedener Weise geübt wurden.

Ist der Skrotalbruch gross, an vielen Stellen verwachsen, der Darm nur an einer Stelle perforirt, der Darm nicht verengt, und die Bruchpforte weit, so lässt man den Kranken längere Zeit in horizontaler Lage verweilen bei sparsamer Kost, und cauterisirt dann die Fistelöffnung mit dem Glüheisen dergestalt, dass man zuerst durch ein zapfenförmiges Eisen die Schleimhaut im Innern des Fistelgangs zerstört, wobei durch eingebrachte Charpie das Innere des Darmes zu schützen ist, dann aber durch ein flaches Eisen die nächste Umgebung der Fistelöffnung trennt. Die Operation wird im Falle des Nichtgelingens wiederholt, oder die Schnürnaht angewendet. — Adhärirt die Darmschlinge nur am Orte der Fistelöffnung mit den Bedeckungen, so erweitert man durch Einschneiden des Leistenringes von aussen her, ohne Eröffnung des Bruchsackes, schiebt den obern Theil des Bruches zurück, wendet noch vor der Vernarbung der Wunde das Glüheisen nach den oben angegebenen Regeln an und bewirkt endlich mit der völligen Schliessung der Fistel die Reposition so weit als möglich. — Wenn eine einfache Darmschlinge mit einem falschen After nach aussen sich öffnet, alle Excremente dadurch abgehen, die theilweise oder ganz verwachsene Schlinge verdickte, harte Wandungen zeigt, und unterhalb des falschen Afters zu einem engen callösen Canale zusammengezogen ist, beginnt man mit der Durchschneidung der Skrotalhaut und Eröffnung des Bruchsacks wie bei einer Bruchoperation. Wo die Darmschlinge aus dem Leistenringe heraustritt, löst man die Verbindungen mit dem Bruchsacke, nicht aber mit der Bruchpforte. Sind beide Darmenden nicht mit einander dicht verwachsen, so werden sie durch einen Faden an ihrem Rande mit einander vereinigt. Die durchschnittene Darmschlinge wird vom Bruchsacke gelöst und entfernt, ebenso der entartete Theil des Bruchsacks und der Skrotalhaut. Nach einigen Wochen sucht man durch gegen die Darmöffnungen gelegte Charpieballen die Darmenden in den Unterleib zurückzudrängen. Der Zustand ist nun auf einen gewöhnlichen widernatürlichen After reducirt und wird wie ein solcher behandelt.

Eine vom Dieffenbach'schen Verfahren abweichende, den neuesten Nahtmethoden ähnliche Operation wurde 1853 durch Polano ausgeführt. Die Verwachsung des fistulösen Darmes wurde in der Umgebung der Fistel gelöst, die wundgemachten Fistelränder durch 4 Lembert'sche Nähte geschlossen und der Darm reponirt, so dass die genähte Stelle nahe an der Bruchpforte liegen blieb. Eine sich zeigende kleine

Fistel wurde nochmals genäht, und so die vollständige Heilung erzielt.

1877 veröffentlichte Czerny seine ersten Darmnahtversuche, welche sich an die von ihm erprobte Möglichkeit einer Radicalheilung der Brüche anschlossen. Um das Operationsfeld reinlich zu erhalten, wurde (in beiden von ihm operirten Fällen) die Fistelöffnung zunächst mit Kürschnernaht geschlossen, hierauf der Bruch geöffnet, die vorgefundenen Verwachsungen des Netzes und Darmes mit den Flächen des Bruchsacks getrennt, je nach der Festigkeit stumpf oder präparatorisch mit dem Messer, hie und da unter Zurücklassung dickerer Schwarten am Darme, um sich möglichst entfernt vom Darmlumen zu halten; dabei endlich der Darm vom Fistelrande abgeschnitten und vom Assistenten zur Vermeidung von Kothaustritt comprimirt — was im zweiten Falle nicht vollständig gelang —, endlich die Fistelränder wundgemacht und durch 2 Nahtreihen, welche die Ränder und dann die benachbarten Peritonäalflächen vereinigten, geschlossen. Das Darmlumen wurde zwar hierdurch verengt, von einer Resection einer Strecke des Darmes aber dennoch abgesehen. Nach Reinigung der Eingeweide folgte die Reposition des Darmes und die Verschliessung des Bruchsackes und der Bruchpforte zum Zweck einer Radicalheilung. Beide Fälle gingen in Heilung aus. Nach diesem Vorgange würde man auch künftig bei Behandlung des widernatürlichen Afters im Bruche zu verfahren haben, nur mit dem Unterschiede, dass bei grösseren Defecten des Darmumfanges, wo die directe Verschliessung der Darmfistel das Darmlumen zu sehr verengen würde, an deren Stelle eine Resection und quere Vereinigung des Darmrohres zu treten hätte.

Ueberblicken wir die bisher bekannt gewordenen (unten in der Literatur aufgeführten) Fälle von Darmresection und Darmnaht bei widernatürlichem After und Kothfistel ohne oder mit gleichzeitigem Bestehen eines Bruches, so müssen wir immer und immer wieder darauf bestehen, dass die günstigsten Resultate dann erlangt wurden, wenn die Darmnaht nach längerem Bestehen des widernatürlichen Afters vorgenommen wurde (14 Fälle mit 2 Todesfällen); dass dagegen bei weitem seltener Heilung eintrat, wenn die Darmresection und Naht sich unmittelbar an die Herniotomie des brandigen Bruches anschloss (11 Fälle mit 6 Todesfällen). Bei alledem hat man wahrscheinlich alle, auch die ungünstigen Fälle von Spätoperation, aber bei weitem nicht alle von Frühoperation in der Literatur zu erwarten, weil Mancher sich gehütet haben wird, mit einem Operationsfalle an die Oeffentlichkeit zu treten, für dessen ungünstigen Verlauf bereits a priori viele Gründe sprechen.

Bei Spontanverlauf des widernatürlichen Afters in der Richtung nach einer Spontanheilung, sowie am Ende einer Behandlung mit dem Enterotom, seltener mit Naht, bleiben Kothfisteln zurück, welche eine besondere Behandlung erfordern. Das Hinderniss für den spontanen Verschluss dieser Fisteln ist dasselbe, welches auch viele der bisher gemachten Heilversuche missglücken liess; es ist einmal die Verunreinigung der Wundflächen mit Koth, der Andrang des Darminhaltes, welcher um so grösser und unabwendbarer ist, je schwieriger noch immer der Uebergang des Kothes aus dem obern in das untere Darmende erfolgt; anderns die persistente Auskleidung des Fistelcanales oder der Fistel-

mündung durch gefässreiche Granulationen oder wohl gar durch die bis an die Hautoberfläche heranreichende Schleimhaut des Darms. Daher sind wohl oberflächliche Aetzungen, Schnürnaht ohne Wundmachen der Fistelränder, ja wohl auch die Transplantation von Hautlappen ebenso oft erfolglos geblieben als sie geglückt sind, und lässt die grosse Zahl der Behandlungsweisen auf die zahlreichen Misserfolge schliessen.

Genaue Regulirung der Diät, selbst möglichste Enthaltung von Speisen ist in hartnäckigen Fällen das erste Erforderniss, um den Kothandrang abzuschwächen, und womöglich die Fistelmündung längere Zeit ganz trocken zu erhalten. Ist dies zu erreichen, so wird wohl auch die einfache Anfrischung der Ränder mit Naht öfter glücken, als es bisher der Fall war, nur darf die Anfrischung nicht innerhalb narbig veränderter Haut geschehen. Wo dies Verfahren nicht thunlich war, hat man durch Cauterisation des Fistelcanals oder der Fistelränder mit dem Glüheisen (Galvanokaustik, Thermokauter) deren Auskleidung zerstört, und auf eine Ausfüllung durch Granulationen gehofft, freilich auch mit wechselndem Erfolge. Rationell ist das Verfahren von Dupuytren, welcher den Schleimhautsaum der Fistelöffnung ringsum ablöst, dem Darm dadurch Gelegenheit giebt, sich weiter zurückzuziehen und die Schliessung der Fistel, durch Sutur und Compression bewirkt. Auch wo nicht mit Sicherheit eine Schleimhautauskleidung zu erkennen ist, verspricht die Circumcision der Fistel (König) zum Zweck der Beweglichmachung ihrer Ränder und ihrer concentrischen Annäherung guten Erfolg. Complicirter ist das Verfahren von Malgaigne, welcher die die Fistelmündung auskleidende Darmschleimhaut abgetrennt, nach innen umgeschlagen und durch die Piquénaht vereinigt wissen will, worauf die Bauchwand durch die umschlungene Naht geschlossen wird. Aehnliches räth Busch, Lehrbuch II. 170: Man durchschneidet die Haut im ganzen Umfange der Fistel, sich überall 3/4 Zoll vom Fistelrande entfernt haltend: die so umschriebene Haut wird von den Wundrändern nach der Fistel zu lospräparirt und so umgeschlagen, dass ihre Epidermisfläche nach der Darmhöhle zugewendet ist. Man krämpt aber noch ausserdem die Hautränder soweit nach innen um, dass die blutenden Flächen sich theilweise berühren. Die wie eine Manchette einwärts gekrämpten blutenden Ränder werden nun durch die Kürschnernaht an einander fixirt. Wenn auch nicht Schliessung der ganzen Fistel hierdurch gelingt, so kann die letztere doch so verkleinert werden, dass das Glüheisen den definitiven Schluss erreicht.

Endlich kann man versuchen, den Verschluss durch Ueberpflanzung von Haut zu erzielen, wenn sich die Fistelränder wegen narbiger Veränderung der Haut nicht zu unmittelbarer Vereinigung eignen, und in grösserem Umfange die Haut abgetragen werden müsste. Collier, Dupuytren, Dieffenbach bildeten entweder einen gestielten Lappen in grösserer Entfernung, oder einen brückenförmigen Hautlappen dann, wenn wenigstens nach einer Seite der Fistel hin die Haut gesund ist. „Es wird zunächst die Umgebung der Fistel elliptisch angefrischt, und darauf ein Schnitt geführt, welcher einem der Anfrischungsschnitte der Fistel parallel verläuft, und von demselben doppelt so weit entfernt ist, als die Fistel klafft. Wenn man jetzt die Haut zwischen diesen beiden Schnitten unterminirt, so gewinnt man einen brückenförmigen Lappen, der an beiden Seiten mit der Umgebung in Verbindung bleibt. Jetzt

wird die elliptisch angefrischte Fistel genäht, und somit die Hautbrücke hinaufgezogen. Der zweite Parallelschnitt erweitert sich hierdurch zu einem klaffenden Spalte, aus welchem unter der Hautbrücke hinweg der Darminhalt vorläufig ausfliessen kann (s. eine schematische Abbildung in König, Handbuch II. 240)."

Literatur zum widernatürlichen After.

Anatomisches: Desault, oeuvres chirurgic. par Bichat. Paris 1813. T. 2. — Scarpa. Anatomisch-chirurg. Abhandlung über die Brüche. A. d. Ital. von Seiler. Leipzig 1822. — Dupuytren, Klinisch-chir. Vortr. von Bech u. Leonhardi. Leipzig 1832. S. 389. Leç. orales de clinique chirurg. Tom. 2. — Jacobson, Ueber den widernatürlichen After. Zur Lehre von den Eingeweidebrüchen. 1837. II (enthält mit grosser Vollständigkeit die bis dahin bekannten Arbeiten). — Burger, Ueber den widernatürlichen After. Stuttg. 1847. — Riedinger, Chirurgische Klinik. S. 67. — Schmidtlein, Deutsche Zeitschrift f. Chir.

Widernatürl. After mit Bruch: Dieffenbach, Operat. Chir. I, 723. — Jüttler, Nonnulla de complicat. ani praetern. c. hernia. Diss. Lips. 1849. — Polano, Chir. Centralbl. 1877, S. 545. — Czerny, Beiträge zur oper. Chir. 1877, S. 23. — Physiologische Beobachtungen und Versuche an widern. Aftern: Busch, Beitr. z. Phys. d. Verdauungsorgane. Virch. Arch. 14. 140. — Braune, Ein Fall v. an. praet. mit Beiträgen zur Phys. der Verd. Virch. Arch. 19. 470. — Czerny und Latschenberger, Phys. Unters. über die Verd. und Resorpt. im Dickdarme des Menschen. Virch. Arch. 59. 161. — Marckwald, Ueber Verd. u. Resorpt. im Dickdarm. Virch. Arch. 64. 505. — Ewald, ebendas. 75. 408. — Demant, Ueber die Wirkungen d. menschl. Darmsaftes. Virch. Arch. 75. 419. — Steinhäuser, Experim. nonnulla de sensibil. et funct. intestin. crass. Diss. Lips. 1841. — Lossnitzer, Wagn. Arch. für Heilk. 1864. S. 550. — Simon, Ueber die Einführung langer Rohre und Wasserinjectionen in den Darmcanal. Lang. Arch. XV. Hft. 1. 1872. — Czerny, Beitr. S. 26. — Spontanheilung: Scarpa, übers. v. Seiler. I, 249 und II, 206. — Schwartz, Ad. Hrch., Ueber Spontanheil. des an. praetern. Diss. Dorp. 1878. — Burger, Widern. After. S. 22. — Virgin, Schm. Jahrb. 102, 204. — Chamberlain, Bost. med. and surg. Journ. 1874. Novbr. — Unblutige Behandlung: Desault, dessen Journ. de chirurgie. T. I. Paris 1791. — Auserlesene chirurgische Wahrnehmungen. Frkf. 1791. Bd. I, S. 203. — Schmalkalden, Diss. Viteberg. 1798, nova methodus intestina uniendi. Deren Inhalt ausführlich mitgetheilt von Seiler, in Scarpa-Seiler II. 224. — Physick, J. S. Dorsey, elements of surgery. II. Edit. Philadelph. 1818. T. 2, S. 92. — Gerson u. Julius, Magazin. Octbr. 1826, S. 269. — Dupuytren, Breschet in Gräf. u. Walth. Journ. Bd. 2, S. 88. — Mémoires de l'Academie royale de médecine. Paris 1828. T. I, S. 286. — Reisinger, Anzeige von einer von P. Dupuytren zu Paris erfundenen und mit dem glücklichsten Erfolge ausgeführten Operation zur Heilung eines anus artific. Augsb. 1817. — Dup., Klin. chir. Vortr. von Bech u. Leonhardi. Leipzig 1832. — Heine, Lang. Arch. XI. 485. — Czerny, Lang. Arch. XXI. S. 218. — Resection und Darmnaht: Polano, Centralbl. 1877. 545. — Dieffenbach, Operative Chirurgie. I.

728. — Czerny, Beiträge zur operativen Chir. 1877. 28. Chir. Centralbl. 1877. No. 28 und 32. — Dittel, Wien. med. Woch. 1878, No. 48. Chir. Centr. 1880, S. 535. — Nicoladoni, Wien. med. Blätter 1879, 6 u. 7. Chir. Centr. 1878, No. 46. — Wittelshöfer, Arch. für klin. Chir. XXIV, S. 582. — Billroth, Chirurgencongr. 1879, S. 78. — Wien. med. Woch. 1881, No. 3. — Madelung, Berl. klin. W. 1881, No. 6. — Krönlein in Lang. Archiv XIX. S. 410. — Kocher, Chir. Centr. 1880, No. 29. — Czerny, Berl. klin. Wochenschr. 1880, No. 45. — Thiersch-Gräfe, Berl. Klin. 1881, No. 8. — Köberle, Allgem. Wien. med. Ztg. 1881, No. 10. — Baum, Operation eines anus praet. Berlin. klin. Woch. 1881, No. 20. — Ausserdem die auf S. 237 dieses Buches gegebene Literatur. — Ferner der Analogie halber die neueren Fälle von Darmresection und Resection des Pylorus wegen Carcinom: Rydigier, Deutsche Zeitschr. für Chir. XIII. — Billroth, Wien. med. Woch. 1881, 6 u. 10. — 1877, No. 38. — Chir. Centr. 1878, No. 20. — Berl. klin. Woch. 1880, No. 45. — König, Heilung von grossen Lippenfisteln etc. Chir. Centr. 1880, No. 33. — Index-Catalogue of the library of the surgeon-generals-office united states. Vol. I. Art. Anus praeternat. S. 466—69. Washington 1880.

Leistenbruch.

§. 143. Zu dem Leistenkanal, dessen hinterer und vorderer Oeffnung und nächsten Umgebung stehen eine Anzahl Brüche in Beziehung, welche die gemeinsame Bezeichnung „Leistenbrüche“ haben.

Der Leistenkanal ist ein Hohlgang, welcher dicht oberhalb des Ligamentum Poupartii die Bauchwand schief von hinten und oben nach vorn und unten durchsetzt. Er dient dem Samenstrange beim männlichen und dem runden Mutterbande beim weiblichen Geschlechte zum Durchtritt, ist aber bei jenem bereits vor dem Herabtritt des Hoden vorhanden.

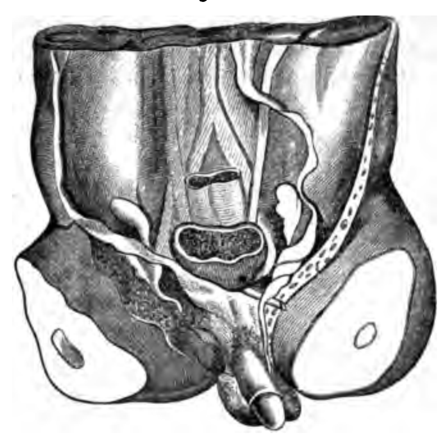
Zu einer Zeit, wo der Hode noch an seiner ursprünglichen Bildungsstätte liegt, läuft von ihm aus das Gubernaculum Hunteri durch den Kanal zum Grunde des Hodensackes fort, und mit ihm setzt sich vom untern Pole des Hoden das Mesorchium nach dem Leistenkanale herab fort, um in ein Divertikel auszulaufen, welches das Bauchfell in den Kanal hinein sendet.

Dem Kanale müssen natürlich, wenn er gleich nur durch Verdrängung der Bestandtheile der Bauchwand sich bildet, vier Wände zukommen. Die vordere Wand wird der Hauptsache nach durch die Aponeurose des schiefen Bauchmuskels gebildet, welcher im lateralen Theile des Kanales durch Lagen des M. obliquus internus und transversus verstärkt wird. Die hintere Wand bildet die Fasc. tranversalis und im medialen Theile des Kanales Lagen des M. transversus und obliquus. Zwischen der Aponeurose des M. obliquus externus und der Fasc. transversalis stellen die untersten Faserzüge des M. obliquus internus und transversus, indem sie den Samenstrang überbrücken, die obere Wand des Kanales dar. Die untere Wand desselben endlich wird durch den rinnenförmig umgebogenen, mehr horizontal gegen den Schambeinkamm ver-

laufenden Endtheil der Aponeurose des M. obliquus externus und durch die obere Fläche des horizontalen Schambeinastes selbst hergestellt.

Von den zwei Oeffnungen des Kanals liegt die eine (Eingangsöffnung) der Bauchhöhle zugewendet, hinterer Leistenring, n. A.



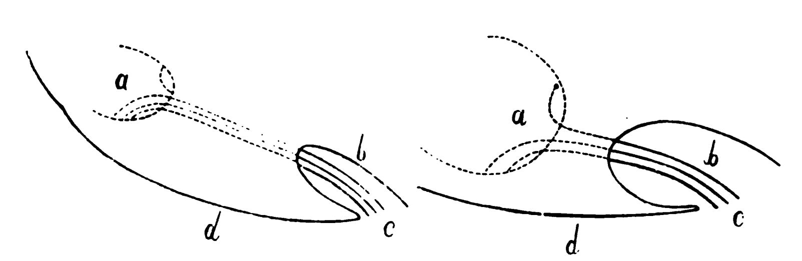


Bauchhöhle eines reifen Neugebornen von vorn geöffnet. Beiderseits Retentio testis und Bauchfelldivertikel im Leistenkanal.

innerer Leistenring, Bauchring, in der Mitte zwischen Symphyse und Spina anterior und superior; die andere (Ausgangsöffnung) nach der Körperoberfläche hin, vorderer Leistenring, n. A äusserer Leistenring, in der Nähe des Tuberculum pubicum.

Die hintere, der Bauchhöhle zugewendete Oeffnung des Leisten-

Fig. 80.



Schematische Darstellung: a) hinterer Leistenring, b) vorderer Leistenring, c) Samenstrang, d) Lig. Poupart.

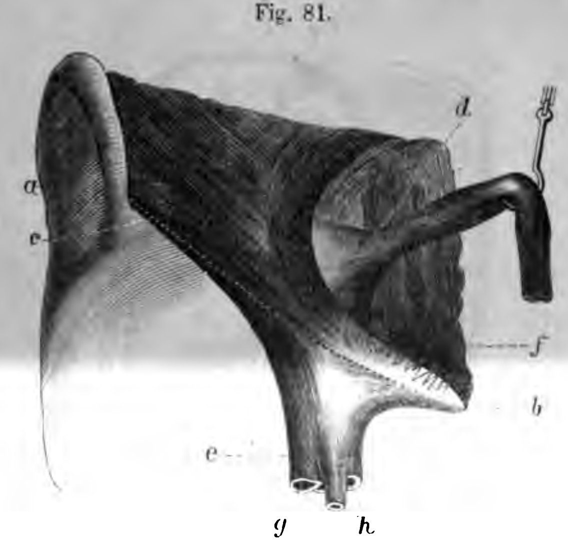
kanales ist eine Oeffnung in der Fasc. transversalis, deren lateraler Umfang allmälig in die vordere und untere Wand des Kanales verläuft, während der mediale Umfang einen scharfen, sichelförmigen Rand darstellt. Die vordere, der Körperoberfläche zugewendete Oeffnung ist ein ovaler Schlitz in der Aponeurose des M. obliquus externus. Der laterale Schenkel des vorderen Leistenringes verläuft über das Tuberculum pubicum, der mediale gegen die Symphyse. Beide stossen

nach oben in einem spitzen Bogen zusammen und werden durch die bogenförmig verlaufenden Fibrae intercolumnares in dauernder Annäherung erhalten.

Von den Rändern des hintern Leistenringes her erhält der so gebildete Leistenkanal eine membranöse Auskleidung, welche am Umfange des hintern Leistenringes trichterförmig beginnend (Fasc. infundibiliformis) sich im weitern Verlaufe verengt und dem Samenstrange enger anschliesst, auch bis in den Grund des Hodensackes herabreicht, und dort dem Hoden sammt seiner Scheidenhaut zur Hülle dient (tunica vaginalis commun).

Auf der Aussenfläche derselben verbreiten sich schlingenartig eine

Fig. 81.



a. Spina anterior superior. — b. Tuberculum pubicum. — c. Punktirte Linie, welche die Lage des Poupart'schen Bandes bezeichnet. — d. Fascia infundibuliformis. — e. Schenkelgefässscheide.

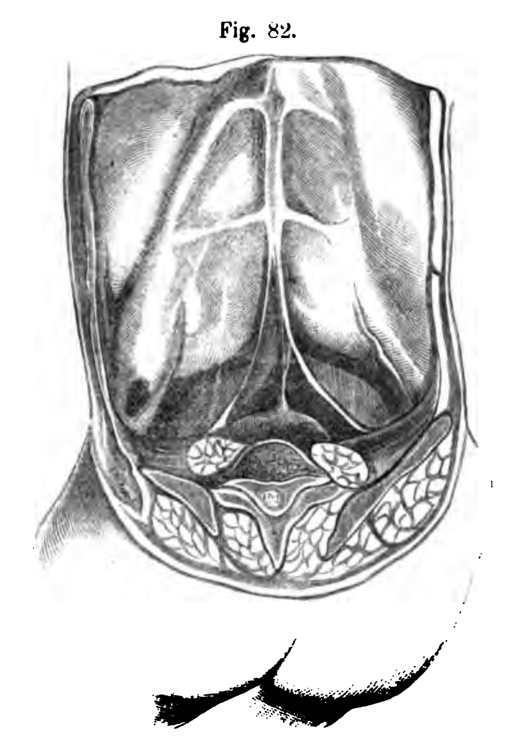
Anzahl Muskelbündel, welche dem M. obliquus internus und transversus angehören, der Cremaster.

Sämmtliche bisher genannte Theile sind von aussen her bedeckt durch Haut, Unterhautzellgewebe und Fasc. superficialis, welche letztere bis zum Rande des vordern Leistenringes der Aponeurose des M. obliquus externus untrennbar anliegt, von da aber als freie Membran und als Hülle der bereits angeführten Umhüllungen des Samenstranges und Hoden sich bis in den Grund des Hodensackes herabzieht. Im Bereiche des letztern kommt zu den die Hautbedeckung bildenden Gewebslagen die tunica dartos hinzu.

Das Scrotum heftet sich mit seinem obern Rande an das Perinäum, den Mons Veneris, die Wurzel des Penis und die innere Fläche des Oberschenkels an, letzteres insofern wichtig, als der aus dem vordern Leistenringe ausgetretene Hode, sowie ein ihm folgender Bruch, nach dem Schenkel hin sich verirren kann (vergl. hierzu die instruktive Abbildung in Henle, Eingeweidelehre Fig. 324).

Betrachtet man die Gegend des Leistenkanales an ihrer der Bauchhöhle zugewendeten Seite (vom Bauche her, am Besten bei vertikal stehendem Rumpfe, nach Wegnahme der Rückenwand und Unterleibseingeweide, wobei die vordere Bauchwand nach vorn gewölbt bleibt und die nach innen vorspringenden Falten sich besser abheben Fig. 82); so sieht man in der Mittellinie die Harnblase vom Bauchfell überzogen; von ihrem Scheitel nach dem Nabel aufsteigend einen gleichfalls vom Bauchfell überzogenen Strang, ligam. vesicae medium, den obliterirten Urachus; zu beiden Seiten der Harnblase gegen den Nabel hin convergirend zwei weitere peritonäale Falten, unter denen die obliterirten Arter. umbilicales liegen — Ligamenta vesicae lateralia —; nach aussen von ihnen beiderseits eine dem Lig. ves. later. parallel aufsteigende

Fig. 82.



Bauchfellfalte, unter welcher die Art. epigastrica liegt — Plica epigastrica.

Zwischen je zwei dieser Falten befindet sich eine grubenartige Vertiefung des Bauchfells und dessen Unterlage. Die nach vorn von der Plica epigastrica gelegene Grube wird Fovea inguinalis externa genannt, und entspricht dem hintern Leistenringe am Eingange des Leistenkanales vom Bauche her. Die zwischen Plica epigastrica und Lig. ves. laterale gelegene Grube wird Fovea inguinalis interna genannt und entspricht der Gegend, wo an der Oberfläche der Bauchwand der Leistenkanal nach der Körperoberfläche mündet, d. h. der Gegend des vordern Leistenringes, und wird als Fovea inguinalis interna bezeichnet. Endlich besteht zwischen Lig. lateralia vesicae und Urachus jederseits eine

grubenartige Vertiefung, welche Fovea inguinalis intima genannt werden sollte. (Linhart hat sie als Fovea inguin. interna bezeichnet und den vorhergehenden den Namen media gegeben, was jedoch, wie sich ferner herausstellen wird, zu Irrungen Anlass geben könnte).

Präparirt man das Bauchfell im Bereiche dieser Gruben ab, so sieht man an Stelle der Fovea inguinalis externa den sichelförmigen Rand des hintern Leistenringes, d. h. diejenige Lücke in der Fasc. transversalis, welche den Eingang zum Leistenkanal bildet, an deren Umfange die tunica vaginalis communis sich inserirt und in welcher die Bestandtheile des Samenstranges zusammentreten, von unten und innen her nämlich das Vas deferens, von unten und aussen her die Art. und Vena spermatica. Unter der Fovea inguinalis interna liegt zunächst Fascia transversalis, dann die Ansätze der über den Samenstrang bogenförmig hinweggezogenen Musc. transversus und obliquus internus, nach deren Verdrängung oder Durchbohrung man erst den vordern Leistenring zu Gesicht bekommt. Vor der Fovea inguinalis intima endlich liegen die Ansätze des Musc. recti abdominis und pyramidalis. — Medianwärts vom hintern Leistenringe läuft im Bogen die aus der Art. femoralis entsprungene und unter dem M. rectus nach aufwärts steigende Art. epigastrica.

§. 144. Nach dieser übersichtlichen Darstellung der bei Bildung des Leistenkanales mitwirkenden Theile wird es möglich sein, sich von den verschiedenen Stellen, an welchen ein Leistenbruch die Bauchhöhle verlässt und von seinem weitern Verlaufe eine Vorstellung zu machen. Der Eingang in den Bruchsack nämlich befindet sich entweder im hintern Leistenringe, also nach aussen von der Plica epigastrica; dann wird der Bruch ein äusserer Leistenbruch genannt; oder in der Fovea inguinalis interna, d. h. nach innen von der Plica epigastrica; dann wird er als innerer Leistenbruch bezeichnet.

Diese Bezeichnung, welche seit den bahnbrechenden Arbeiten von Hesselbach, A. Cooper und Scarpa gebräuchlich sind, sind auch ferner beizubehalten, wenngleich seltener Weise ein Bruch noch weiter medianwärts, nämlich nach innen von dem Lig. ves. lat. die Bauchhöhle verlassen kann. Linhart wollte für diesen die Bezeichnung „innerer Leistenbruch" einführen und dafür unsere interna „media" nennen. Es scheint passender, um die frühere Nomenclatur nicht zu stören, die interna Linharts intima zu nennen (vergl. Linh. Vorlesungen über Unterleibsbrüche S. 59).

§. 145. Der äussere Leistenbruch gelangt durch den Eintritt in den hinteren Leistenring in den Leistenkanal, und dessen Auskleidung, die tunica vaginalis communis. Hierdurch ist ihm der fernere Weg vorgezeichnet, nämlich ein schiefer Verlauf längs des Samenstranges oder runden Mutterbandes, daher denn auch diese Brüche als schiefe Leistenbrüche bezeichnet werden. Je nach dem verschiedenen Grade seiner Entwickelung ragt ein solcher Bruch mit einer geringen Bauchfellausbuchtung nur in den Kanal herein und wird dann von Malgaigne als Pointe d'hernie bezeichnet (s. S. 61); andere Male erfüllt er den Kanal, ohne noch den vordern Leistenring zu passiren, und wird dann Kanalbruch, unvollkommener Leistenbruch, h. i. incompleta genannt; bei weiterem Herabrücken erscheint sein Grund vor dem vorderen

Leistenringe (bubonocele); endlich senkt er sich beim Manne in den Hodensack herab (h. scrotalis, oscheocele), beim Weibe in die grosse Schamlippe (h. labii pudendi externi — nicht zu verwechseln mit dem nachmals zu beschreibenden Schamlefzenbruch, h. pudendalis). Noch kommen einzelne Abweichungen von diesen typischen Verläufen vor, welche weiter unten eine Stelle finden werden.

§. 146. Ihrer Entstehung nach unterscheidet man angeborene und erworbene Leistenbrüche. Die angeborenen stehen in Beziehung zu dem Herabsteigen des Hodens und Offenbleiben des Processus vaginalis. Nachdem im 7. oder 8. Schwangerschaftsmonate der Hode in den Hodensack herabgestiegen, wird der Leistenkanal und Hodensack ausgekleidet von einem mit der Bauchhöhle communicirenden Bauchfelldivertikel, in dessen Höhle der Hoden von hinten her eingestülpt ist: processus vaginalis. Derselbe soll nach beendigtem Descensus testiculi vom obern Pole des Hodens bis zum hintern Leistenringe obliteriren, nur der unterste Theil bleibt als eine Höhle bestehen und bildet die Tunica vaginalis testis. Diese Obliteration tritt nun in einer ziemlichen Anzahl von Fällen nicht ein, sei es dass der Hoden ein mit ihm verwachsenes Eingeweide bereits mit herabbrachte, somit ein vollendeter Bruch bei der Geburt bereits vorhanden war, sei es dass die Höhle des Processus vaginalis leer und nur zur Aufnahme von Eingeweiden bereit blieb. Zuweilen mag eine in der Scheidenhaut sich ansammelnde Flüssigkeit (hydrocele proc. vag. s. communicans) die Obliteration hemmen, für die meisten Fälle ist die Ursache des Offenbleibens ebensowenig bekannt, als man sich über den Vorgang der Obliteration eine genügende Vorstellung machen kann. Thatsache ist, dass bei einer von den verschiedenen Forschern (Wrisberg, Pott, Camper, Féré, Zuckerkandl, Engel u. A.) verschieden gross angegebenen Zahl, entweder beide, oder nur ein Scheidenfortsatz offen bleibt.

P. Camper fand unter 70 Neugebornen 34mal beide Scheidenfortsätze, 14mal den rechten, 8mal den linken offen. Zuckerkandl untersuchte 100 Kinder in den ersten 3 Lebensmonaten und fand bei 37 Kindern 20mal beiderseits, 12mal rechts und 5mal links den Scheidenkanal nicht obliterirt. Bei 188 Kindern bis zum 9. Jahre, welche Féré untersuchte, fand sich der Scheidenkanal 11mal beiderseits, 16mal rechts, 14mal links unvollständig obliterirt. Bei 18 Kindern mangelte die Obliteration vollständig und zwar 8mal beiderseits und je 5mal rechts und links. Von diesen 59 Fällen kommen 32 auf das Alter von 1 Monat, 6 auf den 2. und 3. Monat, 11 auf den 3.—6. Monat und nur 10 auf das Alter über 6 Monat.

Die Obliteration des Scheidenfortsatzes geschieht entweder gar nicht oder nur theilweise, so dass im erstern Falle bei Einwanderungen von Eingeweiden dieselben bis zum Hoden oder noch tiefer sich herabsenken können, während im andern Falle in verschiedener Höhe die Verwachsung eintritt, namentlich aber vom Bauche her ein trichterförmiges oder cylindrisches Stück für etwa sich herabsenkende Baucheingeweide offen bleibt. Tiefere, nicht obliterirte Strecken können Sitz von Wasseransammlungen werden (Hydrocele tunic. vagin. und Funiculi spermat.). Bezüglich der hieraus entstehenden encystirten Bruchsäcke vergl. S. 111.

Der Umstand, dass Leistenbrüche bei Kindern unter 1 Jahr un-

verhältnissmässig häufig beobachtet werden, hat die Vermuthung nahe gelegt, dass das Offenbleiben des Proc. vagin. die Ursache hiervon sei (P. Camper, Pott, Wrisberg u. A.). Spätere Forscher (Roser u. A.), welche die Entstehung eines Leistenbruches durch Druck von der Bauchhöhle her überhaupt in Abrede stellen, nahmen sogar die noch in späterem Alter vorzufindenden ganz oder theilweise offenen Scheidenfortsätze als Erklärung für Entstehung von äusseren Leistenbrüchen in späteren Altern in Anspruch. Ist die letztere Hypothese geradezu willkürlich, so ist auch für das erste Kindesalter die Ableitung der Leistenbrüche aus dem Offenbleiben des Scheidenfortsatzes nicht ohne Weiteres verständlich. Denn wenn auch in den oben angegebenen Zahlenverhältnissen der Proc. vagin. unobliterirt gefunden wird, so ist er doch keineswegs immer geeignet, Darm oder Netz in sich aufzunehmen, denn nur in einer geringeren Anzahl von Fällen ist der Eingang vom Bauche her grösser als linsengross; häufig lässt er nur eine Sonde eindringen. In den wenigsten Fällen findet ein Uebergang des Scheidenfortsatzes nach dem Peritonaeum parietale allmälig und in Trichterform statt, viel häufiger hat der Eingang die Form eines von einer serösen Duplikatur umgrenzten Loches, welches nicht einmal leicht ausdehnungsfähig ist, ähnlich wie man es oft in dem Foramen obturatorium wahrnimmt. Hierzu kommt der schiefe Verlauf des Kanales, welcher eine Art Ventilverschluss bedingt. Manchmal ist der innere Rand der Einmündung geradezu klappenförmig über die Oeffnung hinweg gelagert, so dass man Mühe hat, den Eingang zum Scheidenkanal zu finden.

Gleichwohl erklärt sich die Häufigkeit der kindlichen Leistenbrüche zum grossen Theil zweifellos aus dem Offenbleiben des Proc. vaginalis. Denn die Eingeweide liegen in der That meist in dem offen gebliebenen Scheidenfortsatze und steigen, wenn man sie sich frei entwickeln lässt, bis vor den Hoden herab. Zweimal habe ich Gelegenheit gehabt, Brüche, welche nicht so weit herabgestiegen waren, an Kindesleichen zu untersuchen und konnte dabei entschieden nachweisen, dass der Bruchsack durch den obern nicht obliterirten Theil des Proc. vagin. gebildet wurde, von dem aus eine strangartige Fortsetzung zum obern Pole der obliterirten Scheidenhaut des Hodens sich verfolgen liess. Wenn der Hoden nicht ein mit ihm verwachsenes Eingeweide bei seinem Descensus mit herabgenommen (s. S. 126), so erfolgt der Eintritt von Eingeweiden erst mit der Zeit, wo die Kinder aufrecht getragen zu werden pflegen und gleichzeitig bei Verdauungs- oder Harnbeschwerden die Bauchpresse angestrengt wird. Durch den Andrang der Baucheingeweide wird, so muss man sich denken, die Bauchwand nächst dem innern Rande der Scheidenhautöffnung abgedrängt und so der Zugang geöffnet, gerade so wie man bei Kindesleichen durch Abziehen der äussern Wand des Kanales den Scheidenkanal öffnen kann. In andern Fällen erleichtert geradezu die Trichterform des Eingangs den Eintritt von Eingeweiden.

So entstandene Brüche bezeichnet man als Herniae processus vaginalis. Im frühesten Kindesalter finden sich aber auch noch andere anders entstandene Leistenbrüche, welche nicht eben mit dem Offenbleiben des Scheidenfortsatzes, sondern mit den in früheren Entwickelungsperioden stattfindenden Lagerungen und Wanderungen der Bauch-

eingeweide zusammenhängen, so namentlich die angeborenen Brüche des Wurmfortsatzes, des Blinddarmes. Ob ausserdem Leistenbrüche in frühem Kindesalter vorkommen, wo Dünndarm oder Netz nicht in den Proc. vagin., sondern in einen neugebildeten Bruchsack sich einlagern, ist zur Zeit nicht entschieden. Die Weite und Kürze des Leistencanales bei Kindern scheint zwar die Entstehung von Brüchen nach Art der erworbenen zu erleichtern. Es müsste aber, um diese Frage endgültig zu entscheiden, bei künftigen Gelegenheiten ausdrücklich darauf geachtet werden, ob, wie Manche glauben, häufig Bruchsäcke sich finden, welche mit der geschlossenen Scheidenhaut in gar keinem Zusammenhange stehen.

Auch beim weiblichen Geschlechte findet man den Nuck'schen Canal zuweilen offen (Zuckerkandl an 19 Leichen 3mal beiderseits, 1mal links), und gelten hier dieselben Voraussetzungen für den Eintritt von Baucheingeweiden.

Sehr mannigfaltig sind die Formen der angeborenen Brüche bei gehindertem oder fehlerhaftem Descensus der Hoden. In Fällen, wo der Hoden gar nicht den Leistencanal erreichte, befindet sich dennoch im Leistencanale ein Bauchfelldivertikel, das Seiler'sche Blindsäckchen, in welches sich Eingeweide einlagern können. Bei Vergrösserung eines solchen Bruches tritt zwar derselbe vor den vordern Leistenring herab, kann aber, da das Scrotum sehr eng oder gar nicht ausgebildet ist, nicht immer in dasselbe sich herabsenken, sondern bildet eine eigenthümlich geformte, zuweilen seitlich abstehende Geschwulst zur Seite der Wurzel des Penis. Nach der Reposition des Bruches findet sich der vordere Leistenring sehr weit und der Canal auffallend kurz. Ueberhaupt pflegen diese Bruchgeschwülste der Bauchwand mit ungewöhnlich breiter Basis aufzusitzen. — Gelangt der Hoden bis in den Leistencanal, so kann er ohne Herabtreten eines andern Eingeweides dort liegen bleiben und eine bruchähnliche Geschwulst darstellen. Auch hier findet man die entsprechende Scrotalhälfte leer oder fehlend, im Leistencanal aber einen ovalen, beweglichen Körper, welcher zuweilen in die Bauchhöhle zurückgedrückt, oder wenigstens in weiterer Strecke nach auf- und abwärts dislocirt werden kann. Tritt in solchem Falle ein anderes Eingeweide in die offene Scheidenhaut ein, so überlagert es den Hoden und steigt häufig tiefer herab, als der Hoden jemals gelangt war. Der im Canale liegende Hoden kann nach Art einer Kugelventiles die Reposition des Darmes erschweren. — Gelangt des Hoden bei einem verspäteten Descensus bis vor den vordern Leistenring, so folgen häufig Darmschlingen nach. Der Hoden aber nimmt in der Regel die tiefste Stelle ein, ohne bis in den Grund des Hodensacks zu gelangen. — Nimmt der Hoden nach dem Austritt aus dem Leistencanal seinen Weg nach dem Perinäum oder nach der vorderen Schenkelfläche oder tritt er durch den Schenkelring heraus, so können alle diese Formen der Aberrationen des Hodens mit Brüchen combinirt sein.

In ähnlicher Weise verhält sich der in den Leistencanal herabgestiegene Eierstock bei Kindern, und dessen Combination mit Eingeweidebrüchen.

Literatur: Wrisberg, Observat. anat. de testicul. ex abdomine descensu. Göttingen 1779. — Sandifort, Icones herniae inguin. congen. Lugd. Bat. 1781. — P. Camper, sämmtl. klin. Schriften im Teutschen von

Herbell, Bd. II. Leipz. 1785. — Anatom. Schriften von Azzoquidi, Paletta, Brugnoni, herausgeg. von E. Sandifort. Aus dem Latein. von Tabor. Heidelberg 1791. — Hesselbach, Neueste anatom.-pathol. Untersuchungen über Leisten- und Schenkelbrüche. Würzb. 1814. — Malgaigne, Vorlesungen über Hernien, übers. von Lietzau. Leipz. 1842, S. 201. — Engel, Wien. med. Wochenschrift 1857 (Offenbleiben des Scheidenfortsatzes). — Féré, A., Hernies multiples chez un enfant de la manuelle. Le progrès médic. 1878, No. 28. — Idem, Etudes sur les orifices herniaires. Revue mensuelle, Juin 1879. — Idem, Bull. de la soc. anat. 1878, pag. 229. — Wernher, Zur Statistik der Hernien. Langenb. Arch. II. 556. — Idem, Mechanismus der Bruchbildung. Langenb. Arch. XIV. 161 u. 409. — Zuckerkandl, Ueber den Scheidenfortsatz des Bauchfells und dessen Beziehung zur äussern Leistenhernie. Langenb. Arch. XX. 215. — Kocher, Hernien im Kindesalter. Gerh. Handb. der Kinderkrankh. 1880. VI. 2. — Thurn, Erwin, Von den Brüchen, welche mit Aberrationen der Lage des Hodens in Verbindung stehen. Diss. Giessen 1868. Enthält eine sorgfältige Zusammenstellung der bis dahin bekannten Casuistik. — Vergl. ausserdem S. 47 und ff. —

In Betreff der erworbenen Brüche müssen wir auf Das verweisen, was S. 49 und ff. angegeben ist. Wenn äussere Leistenbrüche in späteren Lebensperioden entstehen, so kann man sich die Eingeweide eingetreten denken in einen noch offen gebliebenen Theil des Proc. vaginalis. Diese Ansicht scheint gestützt zu werden dadurch, dass noch im spätern Alter offene Scheidenhautcanäle vorgefunden werden. Gleichzeitig aber wird sie widerlegt durch die enge Beschaffenheit des offenen Schlauches, sowie seiner Eingangsöffnung und durch den Umstand, dass diese Ueberbleibsel eben bis in das späte Alter für den Eintritt von Eingeweiden unbenutzt blieben. Oder man stellt sich vor, dass ein Bauchfelldivertikel in den Leistencanal hineingezogen wird, z. B. durch das Gewicht des normalen Hodens, oder einer Hydrocele oder einer Fettgeschwulst. Oder endlich dass Bruchsäcke und Eingeweide, sei es durch wiederholten Druck der Bauchpresse, sei es durch das Lasten der Eingeweide auf der Gegend des hintern Leistenringes sich allmälig in den Leistencanal hineinsenken. Durch die Statistik ist erwiesen, dass zur Zeit der schweren Arbeitleistung nicht mit einem Male, aber allmälig Leistenbrüche entstehen, für deren Entwickelung die Kranken ganz bestimmte Zeiträume anzugeben vermögen und bei denen doch kein Verhältniss aufgefunden werden kann, woraus sich ableiten liesse, dass hier ein Zug von aussen her stattgefunden habe. Bei den in der chirurg. Poliklinik vorgekommenen Bruchkranken haben wir bei 165 Kranken notirt, wie lange Zeit der zur Beobachtung gekommene Bruch bestanden haben soll und hat sich dabei die nachfolgende Tabelle ergeben:

Alter des Patienten.	Herniae inguinales externae.			
	Anzahl der Brüche.	Einseitig. Zeit des Bestandes.	Anzahl der Brüche.	Beiderseitig. Zeit des Bestandes.
bis 1 Jahr	13	14 Tage bis 11 Monate	1	1 Jahr
1—10 Jahre	26	8 Tage bis 9 Jahre	3	14 Tage bis 4 Jahre
10—20 „	8	5 „ „ 14 „	3	6 Monate bis 10 Jahre
20—30 „	24	4 „ „ 21 „	2	—
30—40 „	25	3 „ „ 25 „	6	2 Jahre bis 9 Jahre
40—50 „	19	8 „ „ 39 „	5	1 Jahr „ 10 „
50—60 „	11	4 Wochen bis 42 Jahre	8	1 „ „ 38 „
60—70 „	7	6 „ „ 26 „	2	12 Jahre „ 14 „
70—80 „		—	2	½ Jahr „ 53 „
	133		32	

Bis auf Weiteres kann man wohl folgende Sätze bez. der Entstehung erworbener Brüche aufstellen: Der Anschauung, als ob auch solche äussere Leistenbrüche, welche erst spät entstehen, auf congenitale Ursachen zurückgeführt werden müssten, widerspricht sowohl die anatomische, als die klinische Beobachtung. Die Entstehung durch einen Zug von aussen ist nur in seltenen Fällen zu erweisen oder zu vermuthen. Von vielen Kranken werden bestimmte Angaben gemacht, welche eine Entstehung durch Druck von innen heraus annehmen lassen, wobei jedoch als wahrscheinlich zugegeben werden soll, dass pathologische Veränderungen an Bauchfell oder Bauchwand dazu disponirt haben mögen. Krankhafte Veränderungen in der Bauchwand, welche eine Verziehung des Bauchfells, Verdünnung, Verminderung der Elasticität der Muskeln und Aponeurosen zur Folge haben, werden besonders dadurch wahrscheinlich, dass in den Altern, wo die meisten Brüche erworben zu werden pflegen, gar nicht selten mehrfache Brüche auf derselben oder auf beiden Seiten in kurzer Frist sich ausbilden.

§. 147. Der Leistencanal, welcher bei dem Kinde verhältnissmässig die geringste Länge und die grösste Weite besitzt, bei dem Weibe dagegen am engsten und längsten ist, ändert seine Verhältnisse, sobald ein Bruch durch ihn hindurchgeht. Seine Ringe werden ausgeweitet, die vordere und hintere Wand mehr ausgebuchtet, die brückenförmig über den Hals hinweggehenden Muskelfasern emporgehoben. Bei langem Bestande und zunehmender Grösse des Bruches wird vorzugsweise der mediane Theil des hintern Ringes nach innen und der laterale Rand des vorderen Ringes nach aussen verdrängt, so dass nach und nach beide Ringe sich zu nähern scheinen und mehr hinter einander zu stehen kommen, wie es in der rechten Abbildung von Fig. 75 angedeutet ist. Ja bei grossen alten Brüchen kann der Canal so kurz werden, dass der hintere Ring direct hinter dem vordern liegt, und sonach der Bruch, anstatt nach aussen und oben, direct nach hinten sich reponiren lässt. Die Art. epigastr., welche längs des medianen Randes des hinteren Ringes sich bogenförmig hinaufzieht, umgreift den Bruchhals eines äussern Leistenbruches an seinem untern und hintern Umfange. In der nach Scarpa gegebenen Fig. 81 sieht man die Arterie aus der Art. femoral. entspringen, durch den Bruchhals in ihrem bogenförmigen Verlaufe verdeckt und dann in ihrem senkrechten Verlaufe unter dem M. rectus abdominis wieder zum Vorscheine kommen. Zum vordern Umfange des Bruchhalses, sowie zum

vordern Leistenringe steht sie in gar keiner Beziehung, so dass bei einer Spaltung beider die Art. epigastr. überhaupt gar nicht in Frage kommen kann. Wird der hintere Leistenring durch das Wachsthum des Bruches medianwärts erweitert, so wird die Art epigastr. gleichfalls gegen die Mittellinie hin verdrängt, und liegt dann dem Bruchhalse näher, als bei kleinen Leistenbrüchen der Fall ist.

Ein in den Canal eintretender Bruch hat die Gefässe des Samenstranges unter, bez. hinter sich liegend. Desgleichen liegt der Samenstrang beim Austreten des Bruches aus dem vordern Leistenringe hinter dem Bruchhalse und behält diese Lage auch bei Scrotalbrüchen in der Regel bei. Nur bei alten grossen Leistenhernien weichen Vas deferens und Blutgefässe auseinander und verbreiten sich fächerförmig oder netzförmig auf der hintern Wand des Bruchsackes. Ganz ausnahmsweise verläuft das Vas deferens längs der einen und die Blutgefässe längs der andern Seite des Bruchsacks, um sich am Grunde desselben an seiner tiefsten Stelle odér wohl auch an seiner vordern Fläche zu vereinigen (eine hierauf bezügliche Abbildung s. bei Teale-Hölder, Fig. 29). A. Cooper beobachtete auch bei kleinen Brüchen eine solche Trennung der Bestandtheile des Samenstranges, dass sie an der Vorderfläche des Bruchsackes herabzusteigen scheinen.

Mit dem Samenstrange liegt der Bruchhals eingeschlossen in der Fascia infundibiliformis. Der Bruchsack ist jedoch zunächst noch von einer Bindegewebshülle überzogen, welche dem trommelfellartigen Verschlusse des hintern Leistenringes, die der Bruch vor sich hertreibt, entstammt (Fascia propria s. Cooperi der Leistenbrüche). Sobald der Bruch vor den vordern Leistenring oder in das Scrotum herabgelangt ist, liegt über den genannten Hüllen nun auch die Fascia cremasterica und endlich die Fascia superficialis, als Fortsetzung der Aponeurose des M. obliquus externus.

Die Schichtung beim äusseren Leistenbruche gestaltet sich folgendermaassen: Ueber der Canalhernie folgen der Reihe nach Haut, Unterhautzellgewebe, Aponeurose des M. obliquus ext., im lateralen Theile Fasern des M. obliquus internus und transversus, im medianen Fasern des Cremaster, ferner Tunica vaginalis communis (Fascia infundibiliformis) und endlich das dem Bruchsacke anliegende verdichtete Bindegewebe, welches dem Eingange in den hinteren Leistenring und dem subserösen Zellgewebe angehört. Die completen Leisten- und Scrotalbrüche sind bedeckt von Haut, Tunica dartos, Fascia superficialis, Fascia cremasterica und der Fascia propria herniae inguinalis zugehörigen Bindegewebslagen. Je nach der Methode des Einschneidens (vergl. S. 30 und 113) erscheinen diese Schichten in grösserer oder geringerer Anzahl. Besonders charakteristisch ist aber jederzeit die dem Bruchsacke vorausgehende, zuweilen perlmutterglänzende Bindegewebsanlage, welche, analog der Fasc. propr. hern. crural. Cooperi, Linhart als Fasc. propr. hern. inguinalis bezeichnet hat.

§. 148. In Bezug auf Form und Structur des äusseren Leistenbruchsackes verweisen wir auf das S. 26 ff. Gesagte. Insbesondere mag aber erwähnt werden, dass der Bruchsack entweder repräsentirt wird durch den offen gebliebenen Proc. vaginalis oder durch ein neu herabgetretenes Bauchfelldivertikel. Im ersteren Falle, bei congenitalen

Hernien, ist entweder gar keine Obliteration des Scheidenhautfortsatzes eingetreten, die Eingeweideeinlagerung steigt herab bis vor oder selbst unter den Hoden, der Hoden ist hierbei an der hintern Wand in die Bruchsackhöhle hereingestülpt und liegt, wie man sich klinisch auszudrücken pflegt, mit den Eingeweiden in einem gemeinschaftlichen Raume; — oder es ist die Tunica vagin. propria um den Hoden herum abgeschlossen und nur ein oberer Theil des Scheidenhautfortsatzes offen geblieben. In diesem Falle steigen selbstverständlich die Eingeweide nur bis zum oberen Pole des Hodens herab. Dasselbe findet statt bei den in späterer Zeit erworbenen Bruchsäcken.

Eine besondere Art der Bruchsackbildung findet sich bei der Hernia inguino-properitonealis Krönlein (Hernia inguinalis et intrailia Parise oder Hern. inguinalis et intraparietalis Birkett). Hier findet sich ausser dem in dem Leistencanale oder Hodensacke liegenden Bruchsacke noch ein zwischen parietales Bauchfellblatt und Fascia transversa sich hineinschiebender intraabdomineller Bruchsack, dessen Mündung entweder mit der des Inguinalbruchsackes confluirt oder gemeinschaftlich für beide Bruchsäcke zum Eingange dient. (Vergl. die hierauf bezüglichen Abbildungen von Froriep: Kupfertafeln 423, Krönlein: Langenb. Archiv Bd. XIX, Taf. 8 und Bd. XXV, Taf. 7). Im ersteren Falle, welcher der häufigere ist, zweigt vom Halse des Inguinal-Bruchsackes der properitoneale ab, beide bilden die Form eines Zwerchsackes, Hern. en bissac; die Längsachse des intraabdominellen bildet mit der des extraabdominellen einen spitzen oder stumpfen Winkel, je nachdem die properitoneale Abzweigung nach der Blase oder nach der Spina ilei gerichtet ist. Im letzteren Falle liegen beide Säcke übereinander, stellen die Form einer Sanduhr dar. Die Grösse des intraabdominellen Sackes wechselt zwischen der einer Wallnuss und eines Mannskopfes. Das Orific. intern. ist bis zu 4 Linien eng oder lässt 2—3 Finger ein; in der Regel ist es sehr scharfkantig und unnachgiebig.

Die Hern. ingu.-properiton. findet sich häufiger rechts, häufiger bei angeborenen Brüchen, auffallend häufig zusammentreffend mit unvollständigem Descens. testiculi. Diese Umstände scheinen mir dafür zu sprechen, dass entzündliche Veränderungen am Bauchfelle, welche gleichzeitig eine Verziehung des Bauchfells und eine Hemmung des Desc. testic. bewirken, häufigste Ursache dieser eigenthümlichen Bruchsackbildung sein mögen. Das Schadhafte der Bauchwand, namentlich der Bauchmuskulatur, trifft oftmals mit unvollkommenem Descens. testic. zusammen. Bei Leistenhoden erscheint der Canal verlängert, die Geschwulst von viel grösserer, manchmal bis in die Nähe der Spina ilei reichender Basis, die Bauchwand oberhalb des Ligam. Poupart. verdünnt, wie es Krönlein für seinen Fall von Hern. inguin.-properiton. (Fig. 82) beschreibt. Damit soll nicht gesagt sein, dass in solchen Fällen immer eine Hern. properiton. besteht; um dies zu beweisen, müsste, wie im Krönlein'schen Falle, die Oeffnung nachgewiesen werden; es soll nur auf die Defecte der Leistencanalwandung aufmerksam gemacht werden, welche bei mangelhaftem Descensus sich häufig finden. Für die unabhängig von dem fehlerhaften Descens. testicul. vorkommende Hern. inguin.-properiton. können auch die von früheren Autoren (Streubel, Mosetig, Janzer, v. Linhart, Bär) vermutheten Entstehungsweisen

Geltung haben, wonach entweder durch narbige Verengerung des Ostium abdominale die Reposition der Brucheingeweide erschwert und die Bruchöffnung nach der Bauchhöhle hinein verdrängt wird; oder ein schlecht construirtes Bruchband zwar den Austritt der Brucheingeweide aus dem vordern Leistenringe hemmt, nicht aber den Eintritt in dem oberen Theile des Bruchsackes; oder der Zug des mit dem Bruchsackhalse verwachsenen Netzes denselben nach einwärts dislocirt; oder endlich der Saccus properitonealis früher vorhanden ist, als ein in den Canal selbst bis in das Scrotum herabtretendes Bauchfelldivertikel.

Bis vor kurzem ist die Hern. inguin.-properiton. nur bei Gelegen-

Fig. 83



Rechtsseitiger Leistenhoden bei einem 6jährigen Knaben.

heit von Darmeinklemmung in dem intraabdominellen Bruchsacke gefunden, meist nicht diagnosticirt, nur ausnahmsweise (Langenbeck, Trendelenburg) ihres Inhaltes entleert, in allen übrigen Fällen aber erst bei der Section entdeckt worden. Erst neuerer Zeit (Krönlein, Trendelenburg) hat man, Dank den genauen Forschungen des Ersteren, den Bruch diagnosticiren gelernt, ob für alle Zeit, muss weitere Erfahrung lehren.

Es mag gleich hier bemerkt werden, dass eine ähnliche Bruchsackbildung beim inneren Leistenbruche (Bär) und beim Schenkelbruche (Tessier) vorkommen kann. Für beide haben wir nur je ein Beispiel in der Literatur, von dem sich das der Hernia cruro-properitonealis dadurch auszeichnet, dass 3 Bruchsäcke mit einem gemeinschaftlichen

Eingange vorhanden waren, deren einer intraperitoneal, während ein zweiter gegen den Oberschenkel und ein dritter gegen die Schamlippe gerichtet war.

Vergl. Krönlein, Langenb. Arch. Bd. XIX S. 408, Bd. XXV, S. 548, Bd. XXVI, S. 543, Trendelenburg, Chirurg. Congress vom Jahre 1881. — Die ältere Literatur, insbesondere die Zusammenstellung der ersten 14 Fälle durch Streubel — über die Scheinreductionen — findet sich in der zweitcitirten Krönlein'schen Abhandlung.

§. 149. Den Inhalt äusserer Leistenbrüche bildet am häufigsten Dünndarm, gewöhnlich das Ileum, dann bei congenitalen Hernien der Processus vermiformis, ferner bei grossen Brüchen das Colon transversum und die Flexura sigmoidea, beide sowohl rechts als links vorkommend, weiterhin das Cöcum mit dem Wurmfortsatze, der Eierstock und die Tuba, oder bei unvollkommenem Descens. testiculi der Hoden, welcher in seiner Lage dann dem Eierstocke ganz entsprechend ist, die Gebärmutter und die Harnblase, welche jedoch häufiger den Inhalt innerer als äusserer Leistenbrüche bildet.

§. 150. Von der eben gegebenen Beschreibung des gewöhnlichen äusseren Leistenbruches finden sich folgende Abweichungen: Der Bruch ist nicht nur in seinem Anfangsstadium ein Canalbruch, sondern er bleibt dauernd in dem Leistencanale liegen und vergrössert sich daselbst, indem er die Wandungen des Canals auseinander treibt, wohl auch in die intermuskulären Zwischenräume sich verschiebt. Dieses Verhältniss findet sich insbesondere bei grosser Engigkeit des vordern Leistenringes, welche den Austritt nach dem Scrotum nicht gestattet. Solche Engigkeit fällt am häufigsten zusammen mit gehemmtem Descens. testic., wobei die entsprechende Scrotalhälfte klein geblieben ist, oder ganz fehlt. Der Hoden kann dabei entweder in der Bauchhöhle zurückgeblieben sein, so dass der Bruch eingelagert ist in das dem Hoden vorausgegangene Seiler'sche Blindsäckchen, oder es liegt der Hoden mit anderen Eingeweiden gemeinschaftlich im Leistencanale. Zum Unterschiede von den incompleten äusseren Leistenbrüchen, welche noch nicht ausser den Bereich des Leistencanals gelangt sind, bezeichnet man diese Bruchart als interstitielle Leistenbrüche. Die Schichtung und die Lage der Art. epigastr. sind wie bei den unvollkommenen äusseren Leistenbrüchen.

Bei beträchtlichem Wachsthume solcher Brüche findet sich die vordere Wand des Leistencanals, Aponeurose des M. obliqu. ext., zuweilen sehr verdünnt. Sie kann aber auch durchbrochen werden und kann der Bruch, ohne zum vorderen Leistenring gelangt zu sein, durch eine Lücke der Aponeurose des äusseren schiefen Bauchmuskels an die Oberfläche treten. Lotzbeck (Deutsche Klin. 1866, Nro. 12) giebt dieser Bruchart den Namen Hernia parainguinalis.

Brüche, welche den vorderen Leistenring verlassen haben, können, anstatt in die grosse Lippe oder in das Scrotum zu gelangen, nach unten und aussen in das subcutane Bindegewebe des Schenkels sich verbreiten. Dies soll bei Weibern häufiger vorkommen, als bei Männern. Allan Burns, welcher 5 derartige Fälle beschreibt, fand

immer den vorderen Leistenring ungewöhnlich weit und hoch, gleichsam hoch hinauf aufgeschlitzt. Inwiefern solche abweichende Verläufe mit der Aberration des Hodens zusammenhängen, ist bereits S. 273 angegeben.

§. 151. Der innere Leistenbruch, Hernia inguinalis interna (Hesselbachii oder media Linhart), verlässt die Bauchhöhle nach innen von der Art. epigastr. an der Stelle der Fovea ingu. int., d. h. zwischen Plica epigastr. und Lig. laterale vesicae. Den Grund dieser Grube bildet die Fasc. transversalis. Vor derselben liegen die über den Samenstrang hinweg gegen die Mittellinie ziehenden Fasern des M. obliqu. int. und transversus, ferner der vordere Leistenring, welcher durch das Lig. Collesii verschieden verengt sein kann. Dieses Ligament ist ein Zug aponeurotischer Fasern, welcher vom Schambeinkamme am Boden des Leistencanals aus schief nach ein- und aufwärts in Rinnenform verläuft, um mit der Scheide des M. rectus und pyramidalis in Verbindung zu treten. Für die durch den Leistencanal herabgelangenden Brüche wird durch das Ligam. Colles. die Rinne des Ligam. Poupart. vervollständigt; einem direct von hinten nach vorwärts tretenden Bruche aber kann es je nach seiner Breite ein verschieden starkes Hinderniss entgegensetzen.

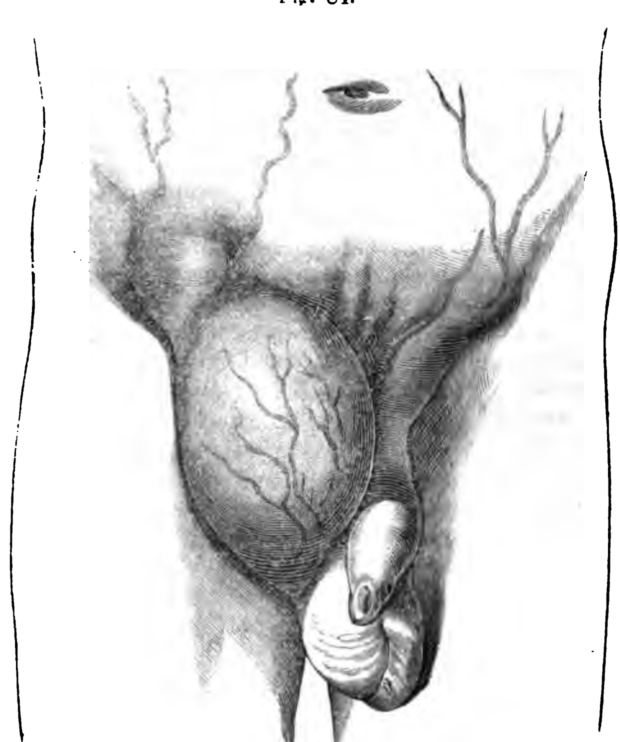
Ein innerer Leistenbruch muss sich den Canal, durch welchen er zum vorderen Leistenringe gelangt, erst bilden. Die Fasc. transversal., welche in der Gegend der Fovea inguin. intern. complet ist, also keine Oeffnung zeigt, wie bei der Fovea ingu. extern., drängt die Bruchgeschwulst vor sich her. Zwar haben A. Cooper, Linhart u. A. gemeint, dass die Fasc. transvers. durchbohrt wäre. Gewiss ist aber, dass dem Bruchsacke zunächst eine aponeurotische Hülle aufliegt, welche unmittelbar in die Ränder der Bruchpforte übergeht. Die Muskelfasern des M. transversus und obliquus intern. werden anfangs vielleicht von der entstehenden Bruchgeschwulst etwas nach vorwärts gedrängt; bei grösseren Brüchen erscheint sie als verdrängt und bogenartig den oberen und inneren Umfang des Bruchhalses umgebend. Ist der Bruch bis zum vorderen Leistenringe gelangt und findet er diesen eng, so kann er sich durch Auseinanderdrängen der Wände des Leistencanals hinter dem vorderen Leistenringe Raum schaffen und eine Art interstitiellen Leistenbruch darstellen (Goyrand). Gewöhnlich aber tritt er durch den vorderen Leistenring an die Oberfläche. In den Schlauch der Tunica vaginal. comm. gelangt er nicht. Sonach fehlt ihm ein Wegweiser in den Hodensack herab. Vielmehr bleibt er als halbkugelige Geschwulst lange Zeit vor dem vorderen Leistenringe liegen und hat den Samenstrang sammt seinen Hüllen nach aussen und etwas nach hinten vor sich. Die Widerstände für eine Vergrösserung des Bruches sind desshalb auch viel bedeutender, als beim äusseren Leistenbruche. Selten findet er sich grösser als ein Hühnerei und wenn er sich dann etwas nach abwärts senkt, so tritt er aus obigen Gründen doch immer nicht in den Hodensack herein, sondern drängt die leere Scrotalhälfte vor sich her nach abwärts. In Fig. 84 ist ein solcher Bruch abgebildet und deutlich zu erkennen, wie die rechte Scrotalhälfte leer geblieben ist. Nach oben und aussen von der Basis des inneren Leistenbruches fand sich bei dem Individuum noch ein äusserer

incompleter Leistenbruch, von der Tunica vagin. comm. erhält sonach der Bruch auch bei seiner Vergrösserung keine Hülle, er ist nur von Haut, Unterhautzellgewebe, Fascia superficialis bedeckt.

Den Inhalt innerer Leistenbrüche bilden meist Dünndarm und Netz. Auffallend häufig kommt in inneren Leistenbrüchen die Harnblase vor, deren allmäliges Sichvordrängen man bei Stricturen- und Steinkranken schrittweis verfolgen kann.

Die Entstehung innerer Leistenbrüche fällt durchaus in eine spätere Lebensepoche, im Kindesalter kommen sie gar nicht vor. Am häufigsten entwickeln sie sich nach dem 50. Lebensjahre bei der

Fig. 84.



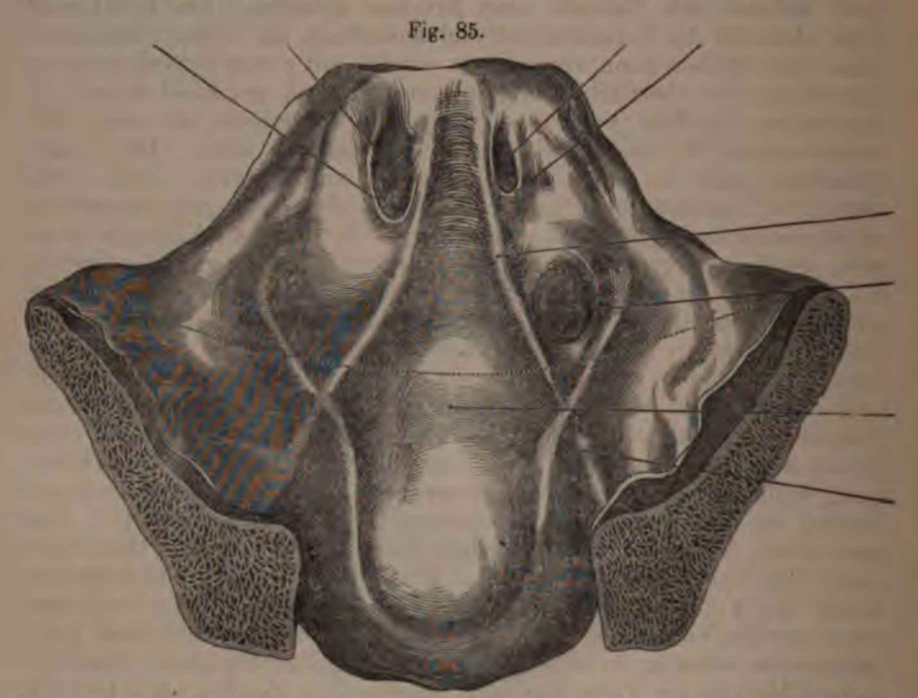
Rechtsseitiger äusserer Canalbruch. Hühnereigrosser innerer Leistenbruch. Die Venen der Bauchdecken stark ausgedehnt. Die rechte Scrotalhälfte nicht vom Bruche eingenommen.

arbeitenden Klasse und findet sich bei dem betreffenden Individuum die Bauchwandung schlaff, etwas vorgewölbt und bei der Bauchpresse die Form eines dreigetheilten Bauches darstellend. Klinisch hat man den Eindruck, als wenn bei ihrer Entstehung eine Verdünnung der Bauchwandung an dieser Stelle, sei es durch Atrophie, sei es durch entzündliche Veränderungen, sowie die Belastung der inneren Bauchwandfläche die Hauptrolle spielen. Da man jedoch diesen Druckmomenten nach den neueren Bruchtheorien ihr Recht nicht lassen will, so hat man nach anderen Entstehungsvorgängen, wie sie für die inneren

Leistenbrüche gelten sollen, gesucht und sie in der Vorausbildung intraabdominaler Bauchfelldivertikel zu finden geglaubt. Englisch hat in den Wien. med. Jahrb. 1869. Bd. XVIII. dergleichen Bauchfelltaschen, welche er zwischen der Plica epigastr. und Lig. vesic. laterale fand, beschrieben und in der hier copirten Abbildung dargestellt (Fig. 85.).

Während sie anfangs der Fasc. transversal. nur anliegen, will E. die stufenweise Entwicklung der inneren Leistenhernien aus diesen Ausstülpungen nachgewiesen und weiterhin solche Divertikel in der Gegend der Fovea inguin. intern. die Fasc. transversal. haben durchdringen sehen. Solche Bauchfelltaschen, wie sie u. A. auch Krönlein

Fig. 85.



Intraabdominelle Bruchsäcke in der Gegend der Fovea inguinalis interna, nach Englisch.

(Langenb. Arch. Bd. XXV) abgebildet hat, habe ich gleichfalls häufig gesehen, mich aber nie überzeugen können, dass und wie sie sich eine Bruchpforte formiren, vielmehr habe ich sie in den verschiedensten Grössen immer nur als intraabdominale Taschen fortbestehen sehen und wenn ich einen leeren Bruchsack in der Gegend der Fovea ingu. intern. fand, so hätte ich nie zu behaupten gewagt, dass dieser vorher eine intraabdominale Tasche dargestellt habe. Das gleichzeitige Vorkommen solcher Taschen mit mehrfachen Brüchen lässt vielmehr die Annahme aufkommen, dass hier entzündliche Veränderungen der Bauchwand und Verziehungen des Bauchfells zur Bildung beider geführt haben.

§ 152. Symptomatologie und Therapie der Leistenbrüche. Der Anfang eines äusseren Leistenbruches macht sich bemerklich durch ein

deutlicheres Anschlagen und Vorwölben der von der Ven. abdominalis superfic. nach aussen gelegenen Bauchwand. Findet sich dieses Phänomen auf beiden Seiten gleich stark, so hat es geringeren diagnostischen Werth, als wenn es auf der einen Seite stärker wahrgenommen wird als auf der anderen. Die abnorme Weite des vorderen Leistenringes disponirt nicht zu einem äusseren Leistenbruche und lässt deshalb viel weniger die Befürchtung zu, dass ein solcher sich ausbilden werde, als jenes Phänomen.

Ein Canalbruch (incompleter Leistenbruch) stellt eine schräg von aussen und oben nach innen und unten verlaufende längliche Geschwulst dar, welcher alle Zeichen eines Bruches anhaften. Die Geschwulst liegt oberhalb der Leistenfurche und ausserhalb des Tuberculum pubicum. Ein solcher kann verwechselt werden mit einem Schenkelbruche, jedoch nur bei oberflächlicher Betrachtung; auch geschieht diese Verwechselung häufiger bei Frauen aus dem Vorurtheile, als wenn hier vorkommende Brüche vorwiegend Schenkelbrüche seien. Die Unterscheidung giebt die Lage der Geschwulst zum Tubercul. pubic. und zwar der Leistenbrüche nach aussen und oben, der Schenkelbrüche nach aussen und unten von demselben. — In der Schenkelbeuge kommen häufig querovale Lymphdrüsengeschwülste vor, welche ungefähr die Länge eines incompleten Leistenbruches haben, sie liegen durchaus weiter abwärts als die Canalbrüche, füllen die Leistenfurche aus, sind häufig dadurch schon von Leistenbrüchen sofort zu unterscheiden, dass nach kurzem Bestande bereits die Haut über ihnen gar nicht oder weniger verschiebbar ist, als über einer incompleten Leistenhernie. Ueberhaupt kann eine Verwechselung nur stattfinden zwischen einer Drüse und einem unbeweglichen Leistenbruche, zu deren Unterscheidung dann eine Anzahl anderer Momente mithelfen. — Bei fettleibigen Leuten ist die Gegend des Leistencanales zuweilen so gestaltet, dass man einen Bruch vermuthet; andere Male wird über die Fettauflagerung eine Canalhernie übersehen. Für alle Fälle ist es nothwendig, durch die Fettgeschwulst tief hindurch zu greifen; dann wird man entweder die Vorstellung erhalten, dass diese bisweilen hängende Fettgeschwulst allmälig in das Fettgewebe der Nachbarschaft übergeht, andere Male in der Tiefe eine circumscripte, die Zeichen eines Bruches an sich tragende Geschwulst finden. — Eine Hydrocele funicul. spermat. im Leistencanale zeigt sich als eine abgeschlossene cystenartige, unter Schnappen hin- und herschiebbare Geschwulst. Aehnlich nimmt sich ein Leistenhoden aus. Bei Druck auf denselben giebt Pat. die dem Hoden eigenthümliche Sensibilität an, es müsste denn dieser degenerirt, oder, was häufig der Fall ist, atrophisch sein.

Eine Hernia completa erscheint als eine verschieden weit in das Scrotum herabsteigende Geschwulst. Ist der Grund derselben vom Hoden durch eine circuläre Furche geschieden, so kann der Bruch ein erworbener, oder durch Einlagerung der Eingeweide in den oberen Theil des Process. vaginal. entstandener sein. Ist aber der Hoden von der Bruchgeschwulst nicht getrennt und liegt gleichsam mit den Brucheingeweiden in einem gemeinschaftlichen Raume, so ist der Bruch jedenfalls eine Hernia process. vaginal., mag derselbe im ersten Kindesalter oder in späterer Lebensperiode entstanden sein. — Eine Hernia scrotal. wird mit einer Hydrocele tunicae vaginal. propr. nur

dann verwechselt werden können, wenn der Bruch eine Hern. proc. vaginal., wie die eben beschriebene ist, denn auch hier geht der Hoden in der Scrotalgeschwulst auf. Eine Unterscheidung beider ist möglich, sobald man, wie es bei der Hydrocele der Fall ist, am oberen Pole der Geschwulst ein freies Stück Samenstrang fühlt und die Geschwulst keine Fortsetzung nach dem Canale hat. Bei einem äusseren Leistenbruche fühlt man jederzeit ausser dem Samenstrange eine compacte Masse, welche sich nach der Bauchhöhle hin fortsetzt. Bezüglich der übrigen Unterscheidungsmerkmale mag nur erwähnt sein, dass die Perkussion auch bei Anwesenheit von Darm im Bruche nicht immer Darmton giebt und dass dagegen die Hydrocelen nicht immer die denselben pathognomonisch zukommensollende Transparenz zeigen. Die Hydrocele communicans der Kinder ist von einer bis in den Grund des Hodensacks herabreichenden Hernie nur durch das Fehlen des Bruchhalses bei ersterer zu unterscheiden, da beide reponibel und beide transparent sein können. — Die Hydrocele bilocularis, welche eine extra- und eine intraabdominale Abtheilung besitzt, die in der Gegend des vorderen Leistenringes durch eine Furche von einander getrennt sind, ähnelt wegen der bestehenden Fortsetzung in die Bauchhöhle am meisten einer Hernie. Die im Bauche gelegene Abtheilung jedoch hat die Eigenschaften einer abgeschlossenen Cystengeschwulst, wogegen der Bruchhals sich allmälig in die Tiefe des Bauches verliert. — Einige Schwierigkeit in der Untersuchung bietet mitunter die Combination einer Hydrocele mit einem Bruche. Beide kommen vereint vor, entweder bei nur theilweisem Verschlusse des Scheidenhautfortsatzes, wobei die Tunica vaginal. propr. testis abgeschlossen und mit Flüssigkeit erfüllt, in dem oberen Theile aber Eingeweide eingelagert sind: — oder eine bereits bestehende Hydrocele zieht einen Bruchsack in den Leistencanal herein; — oder der Druck eines Leistenbruchbandes giebt infolge der Stauung in den Venen des Samenstranges Anlass zu einer Wasserausscheidung in die Scheidenhaut. Nach Reposition des oberhalb der Hydrocele liegenden Bruches ist zuweilen die Hydrocele als solche leicht zu erkennen. Eine operative Behandlung der Hydrocele bei gleichzeitigem Bestehen eines Bruches erfordert doppelte Vorsicht. Zwischen einer Scrotalhernie und einer Varicocele besteht einige Aehnlichkeit in Bezug der wechselnden Grösse und der dem Netz gleichenden unebenen Beschaffenheit. Die erweiterten Venen einer Varicocele kann man jedoch durch Druck entleeren, während das Netz eine consistentere gelappte Beschaffenheit darbietet.

Die Unterscheidung zwischen äusserem und innerem Leistenbruch gründet sich bei completen Brüchen auf folgende Wahrnehmungen. Ein in das Scrotum herabgestiegener Bruch ist a priori eher für einen äusseren Leistenbruch zu halten, da innere Leistenbrüche nicht in die Bindegewebsspalte der Tunica vaginal. gelangen und ihnen sonach der Weg nach dem Scrotum nicht ohne Weiteres offen steht. Bei Gelegenheit der Besprechung von Fig. 81 ist bereits darauf aufmerksam gemacht worden, dass selbst ein grosser innerer Leistenbruch die entsprechende Scrotalhälfte nur herabdrängt, aber nicht in sie eintritt. In der Regel aber stellen innere Leistenbrüche halbkugelige Geschwülste dar, welche vor dem vorderen Leistenringe liegen und keinen schief nach aussen aufsteigenden Bruchhals haben. — Ist ein Bruch bis in

den Grund des Hodensacks herabgelangt und der Hoden von der Bruchgeschwulst nicht getrennt, so handelt es sich zweifellos um einen äusseren Leistenbruch, denn dann ist der Bruch eine Hern. congenita (Process. vaginalis). — Die Richtung, in welcher sich die Reposition vollzieht (ob schief nach aussen und hinten, oder direct nach hinten), ist zuweilen schwer zu beobachten, auch für grosse Scrotalbrüche, bei denen der Canal seinen schiefen Verlauf eingebüsst hat, nicht massgebend. Ist dagegen ein Leistenbruch reponirt, und wird er durch Druck auf den Leistencanal bei Offenlassen des vorderen Ringes zurückgehalten, so ist es ein äusserer Leistenbruch; wohingegen, wenn er bei Druck auf den vorderen Ring zurückgehalten wird, ohne dass dabei Etwas in den Canal eintritt, der Bruch ein innerer sein muss. Zum Zweck dieser Untersuchung legt man den Kranken horizontal, reponirt den Bruch, bringt mit Einstülpung eines Scrotalkegels den Zeigefinger in den vorderen Ring ein und lässt nun den Kranken die Bauchpresse ausüben, während man darauf achtet, ob der Leistencanal gefüllt wird oder leer bleibt (im letzteren Falle innerer Leistenbruch). Darauf legt man den Daumen der anderen Hand, ehe man den eingestülpten Finger entfernt, auf den Canal auf und entfernt den eingestülpten Finger, damit die vordere Oeffnung frei wird, die Canalwände aber gegen einander gedrückt werden. Falls jetzt beim Pressen Nichts austritt, wird der Bruch ein äusserer, falls aber durch den vorderen Ring Etwas austritt, der Bruch ein innerer Leistenbruch sein.

§ 153. Die Behandlung des beweglichen Leistenbruches geschieht durch ein Leistenbruchband. Es hat bei äusseren Leistenbrüchen, wo noch die ursprüngliche Schiefheit und Länge des Canales besteht, die Wände des Canales an einander zu drücken. Bei inneren Leistenbrüchen und solchen äusseren, wobei die beiden Ringe mehr hinter einander stehen, hat es die Aufgabe, den vorderen Leistenring zu verschliessen. Brüche mit weitem, geradestehendem Canale erfordern starke Federn und umfängliche Pelotten. Die Construction des Bruchbandes geschieht nach den S. 78 u. flgde. angegebenen Grundsätzen. Für den gewöhnlichen Gebrauch eignet sich das Camper'sche Bruchband am besten. Es kann nicht dringend genug empfohlen werden, schon bei ganz kleinen Kindern ein Bruchband anzulegen, da ohne dasselbe die Vergrösserung der congenitalen Leistenbrüche ausserordentlich schnell geschieht und dann die Retention sehr erschwert wird. Es bedarf nur besonderer Aufmerksamkeit, dass die Haut nicht durchgedrückt oder bei Maccrirung der Oberhaut durch den zwischensickernden Urin excoriirt werde; sowie ferner, dass man zur Conservirung des Bruchbandes, so lange die Kinder den Urin ins Bett lassen, Bruchbänder mit wasserdichtem Ueberzuge tragen lässt. — Scrotalbrüche, die sich ihrer Grösse oder Unbeweglichkeit halber nicht zurückbringen lassen, werden durch einen Tragbeutel unterstützt. Interstitielle unbewegliche Leistenbrüche werden durch ein Bruchband mit hohler Pelotte an einer weiteren Vergrösserung gehindert.

§. 154. Die Radicalheilung bei Leistenbrüchen sieht man bisweilen, und namentlich bei Vorlagerungen in den Scheidenfortsatz schon unter dem Gebrauche eines Bruchbandes erfolgen, sobald das-

selbe von frühester Jugend an getragen wurde. Häufig wird der Fehler begangen, das Bruchband nach einigen Jahren schon wegzulassen, wonach dann oftmals ein Recidiv beobachtet wird. Es empfiehlt sich, auch bei scheinbar eingetretener Heilung des congenitalen Bruches bis ca. zum 20. Lebensjahre eine Bandage tragen zu lassen. — In Bezug auf die operative Radicalheilung beweglicher, sowie verwachsener und auf andere Weise unbeweglicher Leistenbrüche und endlich die Radicalheilung bei Gelegenheit der Operation eingeklemmter Leistenbrüche verweisen wir auf das S. 98 u. flgde. und S. 240 Angegebene.

§. 155. Bei Darmeinklemmung ist der Sitz derselben, und zwar selten, in den Leistenringen, oder in den brückenförmig über den Bruchhals hinwegziehenden Muskeln zu suchen; gewöhnlich befindet er sich in den aponeurotischen und bindegewebigen Hüllen des Bruchsackes, im Bereiche des Bruchhalses, wo diese Gewebsschichten am dichtesten zu sein pflegen. Die durch sie bewirkte canalförmige Enge erstreckt sich in der Regel nicht bis zum Niveau des hintern Leistenringes. Mitunter besitzt der Bruchsack selbst ringförmige Einschnürungen, wie sie Fig. 2 dargestellt sind, in verschiedenen Höhen des Bruchsacks. Bei alten grossen Scrotalhernien findet man auch innerhalb des Bruchsackes die verschiedensten Einklemmungsmomente: Pseudoligamente, Netzadhäsionen, Adhärenzen des Darmes, Netzspalten. Bei grossen kurzhalsigen Scrotalbrüchen, welche wegen bedeutendem Meteorismus irreponibel werden, hat man daran zu denken, dass der Darmverschluss innerhalb des Bruches gar nicht zu Stande gekommen ist, sondern eine Ursache in der Bauchhöhle, namentlich auch Achsendrehung, bestehen kann.

§. 156. Unter Verweisung auf Das, was über Taxis eingeklemmter Brüche S. 194 angegeben ist, soll hier nur erinnert werden, dass die Scheinreductionen hier häufiger vorkommen, als bei andern Brüchen, weil die anatomische Anordnung der den Canal constituirenden Theile ein Auseinanderdrängen derselben zulässt und die aus dem Scrotum nach aufwärts verdrängten Eingeweide zwischen den Muskelschichten Raum finden können.

§. 157. Bei incompleten Leistenbrüchen verläuft der Hautschnitt schief in der Längsachse des ausgedehnten Leistencanales so weit nach abwärts, dass man nach Durchschneidung der Haut und des Unterhautzellgewebes den Rand des vorderen Leistenrings erkennen und von hier aus die Aponeurose des M. obliqu. int. in der Richtung ihrer Fasern spalten kann. Innerhalb des Leistencanales liegt dann der Bruch bedeckt von der Fasc. cremast. und Fasc. infundibiliform., nach deren Spaltung ausserhalb des Bruchsacks bis an die am oberen Pole der Geschwulst bestehende Einschnürung bisweilen die Einklemmung gehoben und die Reposition möglich ist. Man kommt hierbei mit der Art. epigastr. keineswegs in Collision, weil man zu einem Erweiterungsschnitte nach einwärts keine Veranlassung hat. Gelingt die Reposition nach Durchschneidung sämmtlicher Bruchsackhüllen nicht, so muss der Bruchsack geöffnet und der Einschnürungsring innerhalb desselben,

gewöhnlich hoch oben, unter Herabziehen der Wundlippen des Bruchsackes aufgesucht und durch ein auf dem Finger eingeführtes Knopfmesser mittels mehrfacher kleiner Einkerbungen, welche nach aussen oder nach oben gerichtet sein dürfen, erweitert werden. Medianwärts soll wegen der am inneren Umfange verlaufenden Art. epigastr. nicht geschnitten werden.

§. 158. Bei completen Leistenbrüchen, überhaupt bei allen, deren Körper vor dem vordern Leistenringe liegt, wird der Hautschnitt und die Durchschneidung der nächstfolgenden Bruchhüllen in der Gegend des Bruchhalses vorgenommen. Bei notorischen äusseren Leistenbrüchen wird die Wunde nach oben sich auch durch Spaltung der vorderen Wand des Leistencanals erweitern dürfen, wie es bei den Operationen des incompleten Leistenbruches angegeben ist. Die den Bruchhals umgebenden Hüllen werden, wenn sie erkennbar sind, bei dem äusseren Leistenbruche die Fasc. cremast. und die Tunic. vaginal. comm., bei den inneren Leistenbrüchen die Fasc. transversal. ohne Betheiligung der ebengenannten Schichten sein. Im Uebrigen ist es für die weitere Operation ganz gleichgiltig, ob man eine äussere oder innere, eine angeborene oder erworbene Hernie vor sich hat. Zwar hatten die Untersuchungen Hesselbach's, A. Cooper's und Scarpa's, welche die verschiedene Lage der Art. epigastr. zum äusseren und inneren Leistenbruche kennen lehrten, zunächst die Regel zur Folge, bei äusseren Leistenbrüchen nach innen zu erweitern. Da jedoch bei bestehender Immobilität des Bruches die Unterscheidung eines inneren von einem äusseren Leistenbruche unmöglich sein kann, so wurde für beide Fälle eine Schnittrichtung beim Débridement angegeben, durch welche die Verletzung der Art. epigastr. vermieden werden kann, nämlich die Schnittrichtung nach aufwärts, parallel dem Verlaufe der Art. epigastrica. Diese Schnittrichtung ist bereits 1787 durch Rougemont in seiner Uebersetzung von A. G. Richter für zweifelhafte Fälle bestimmt, auch von Autenrieth. Bei Beobachtung derselben wird nur bei abnormem Verlaufe der Art. epigastr. dieselbe angeschnitten werden können. Cogewina theilt einen Fall mit, wo diese Arterie durch einen Schnitt gerade nach oben, parallel mit der weissen Linie, verletzt wurde. Unter den bekannt gewordenen Fällen von Verletzung der Art. epigastr. bei Leistenbruchoperationen findet sich übrigens nur ein einziger von Lawrence, wo wegen mangelnder Diagnose eines inneren Leistenbruches die Arterie verletzt wurde. Seitdem man sich überzeugt hat, dass die Einklemmungsursachen fast durchaus tiefer abwärts, als in der Höhe der Art. epigastr. liegen, und man sich gewöhnt hat, an Stelle der früher gebräuchlichen grossen und durch Zug gemachten Schnitte, namentlich solcher von innen nach aussen, kleine Einkerbungen durch Druck zu machen, ist die Gefahr der Verletzung der Art. epigastr. fast ganz verschwunden.

Literatur der Leistenbrüche: Hesselbach, F. C., Anatomisch-chirurgische Abhandlung über den Ursprung der Leistenbrüche. Würzburg 1806. — Derselbe, Neueste anatomisch-pathologische Untersuchungen über den Ursprung und das Fortschreiten der Leisten- und Schenkelbrüche. Würzb. 1815, mit 15 Kupfertafeln. — A. Cooper, The anatomy and surgical treatment of inguinal and congenital hernia.

London 1804, fol. with pl. — Deutsch von Kentge. Breslau 1809. — Anatom. Beschr. u. chir. Beh. etc. nach der II. von Key besorgten Ausgabe. Weimar 1833. — Scarpa, Antonio, sull ernie memorie anatomico-chirurgiche. Milano 1809. Deutsch von Seiler 1822. Französ. von Cayol 1812. — Langenbeck, Abhdlg. von den Leisten- und Schenkelbrüchen. Göttingen 1821, mit 8 Taf. — Derselbe, Commentar. de structura peritonaei, testiculorum tunicis etc. Gött. 1817. — Wrisberg, Observat. anat. de testic. ex abdomine descensu. Gött. 1779. — Engel, Offenbleiben des Process. vaginal. Wien. medic. Woch. 1857. — Ravoth, Der unvollkommene Descens. testic. in Verbindung mit Bruch und seine Beh. in: herniologische Erfahrungen u. Beob. 1873. S. 133 — Zuckerkandl, Ueber den Scheidenfortsatz des Bauchfells. Lang. Arch. XX. 215. — Förster, Herabsteigen des Testikels in fehlerhafter Richtung. Jahrb. für Kinderheilkunde 1860. — Féré, études sur les orifices herniaires. Rev. mensuelle. Juin 1879. — Dreyfus, de la hernie inguinale interstitielle, ses rapports avec l'ectopie de testicule. Thèse. Paris 1877. — Goyrand, de la hernie inguino-interstitielle. Mém. de l'académie de médecine. Paris 1836. T. V, p. 14. — Robinson, London Journal of medicine. 1851. May. — Schindler u. Steudner, Deutsche Klinik. 1851. No. 19. — Englisch, Wien. med. Jahrb. 1869. XVIII. Bd., Entstehung der inneren Leistenbrüche. — Thurn, E., Von den Brüchen, welche mit den Aberrationen des Hodens in Verbindung stehen. Diss. Giessen 1868. — Hanau, J., Ueber die Arten von Hernien, die durch ein Hinderniss in ihrem Verlaufe gezwungen eine abnorme Richtung einschlagen.

Schenkelbruch.

§. 159. Die Schenkelbrüche treten unter dem freien Theile des Lig. Poupart. nach der Körperoberfläche. Hierdurch sind die im äussern Theile des Lig. Poupart. durch Lücken desselben oder in dem Bindegewebsraume der Fascia ileopectinea hervortretenden sogen. äusseren Schenkelbrüche von den Schenkelbrüchen ausgeschlossen; doch soll über dieselben weiter unten das Bekannte beigebracht werden.

§. 160. Das Lig. Poupart., die Endsehne des M. obliqu. ext., verläuft von der Spina pubis nach dem Tuberculum pubicum keineswegs als eine geradlinige Leiste, sondern macht einen mit der Convexität nach abwärts gehenden Bogen. Wir theilen der bequemeren Beschreibung wegen dasselbe in drei Theile. Unter dem äusseren Drittel treten der M. psoas und iliacus aus der Bauchhöhle zum Schenkel herab, bedeckt von einer Scheide, welche ausserhalb des Beckens mit dem fasciösen Ueberzuge des M. pectineus zusammenfliesst und deshalb Fascia ileopectinea genannt wird. Mit dieser Muskelscheide hängt das äussere Drittel des Lig. Poupart. eng zusammen. Vom Schenkel her steigt die Fascia lata empor und geht in der Verbindungslinie des Poupart'schen Bandes mit beiden eine innige Verbindung ein. Entfernt man unter dieser Stelle die aus dem Becken hervortretenden genannten Muskeln, so ergiebt sich zwischen den eben beschriebenen Fascien und der Incisura iliaca major eine Lücke, die Lacuna musculorum.



Von jener Vereinigungsstelle aus zieht das mittlere Drittel des Lig. Poupart. oberhalb und (vermöge der Neigung des Beckens und Wölbung der vorderen Bauchwand) vor dem Ramus superior ossis pubis frei ausgespannt nach einwärts, um sich mit seinem inneren Drittel an die Spina pubis und mittels seiner büschelförmigen Ausbreitung (Lig. Gimbernati) am Darmbeinkamme anzuheften. Ueber dem horizontalen Schambeinaste und unter dem freien Theile des Lig. Poupart. verlaufen Arteria und Vena femoralis nach aussen und heisst deshalb die zwischen Schambein und Poupart'schem Bande gelassene Lücke: Lacuna vasorum.

Die genannten Gefässe werden von einer Scheide umgeben, welche (analog der Fasc. infundibuliform. im Leistencanale) als Fortsetzung der Fasc. transversal. angesehen zu werden pflegt (s. Fig. 81). Diese Gefässscheide (Vagina vasorum femoralium) ist in der Höhe der Schenkellücke trichterförmig, wie auf jener Abbildung zu sehen, und durch die Gefässe nicht ausgefüllt, und tritt erst, nachdem sie sich nach abwärts verengt, an die Schenkelgefässe heran. Ihre vordere Wand ist am unteren Rande des Poupart'schen Bandes, ihre innere am Lig. Gimbern. angeheftet; ihre hintere liegt auf der Fasc. pectinea auf; nach aussen verliert sie sich ziemlich unregelmässig in die Fasc. iliaca. In dem trichterförmigen Eingange der Schenkelgefässscheide liegen die Gefässe mehr nach aussen (Fig. 81, g. Arteria, h. Vena femoralis, zwischen beiden verläuft die Vena saphena magna zu ihrer Einmündung in die letztere), so dass der innere Raum leer bleibt. Die innere Wand der Vagina vasorum kann verschieden bald an die Schenkelvene herantreten, entweder in einem verschieden flachen Bogen, oder ziemlich horizontal und fast quer zur inneren Wand der Vene verlaufend. Hierdurch wird der innere freie Rand des Trichters vom Lig. Poupart. nach abwärts zur Stelle, wo die Gefässscheide der Vene anliegt, verschieden hoch und von der Vene nach einwärts verschieden weit ausgefüllt. Er enthält meist eine Lymphdrüse und ist übrigens von zuweilen fetthaltigem Zellgewebe ausgefüllt. Dieses Bindegewebe verdichtet sich gegen den oberen Eingang des Trichters zu einer Zellhaut, welche gegen die Beckenhöhle hin eine Art Verschluss des Trichters bildet (Septum crurale), auf welchem vom Bauche her das Peritoneum aufliegt und eine grubenförmige Vertiefung macht.

Die vordere Fläche der Schenkelgefässscheide wird nach der verbreitetsten Anschauungsweise von einem dreieckigen fibrösen Blatte, der Plica oder dem Processus falciformis, bedeckt. Die obere Seite dieses Dreiecks verschmilzt mit dem Lig. Poupart., die äussere mit der Sartoriusscheide, von der es ausgeht, die dritte Seite verläuft mit einem nach unten und innen concaven, sichelförmigen Rande zum Ansatze des Poupart'schen Bandes am Schambeine. Dieser sichelförmige Rand ist jedoch nicht frei, sondern hängt ununterbrochen mit der Fasc. superficialis und mit der inneren Wand der Vagina vasorum zusammen. Eine untere Fortsetzung des Proc. falciform. verläuft mit einem nach oben concaven Rande zwischen der Sartorius- und Adductorenscheide. Auf ihm reitet die Einmündungsstelle der V. saphena magna in die V. cruralis. Durch das obere und untere Horn des Proc. falciform. wird eine ovale Lücke in der Oberschenkelfascie abgegrenzt, in deren Tiefe die Schenkelgefässscheide von Fettgewebe bedeckt liegt (Fovea

ovalis) und welche geschlossen wird durch eine siebförmig durchlöcherte Membran, Fasc. cribrosa. Die Lücken dieser Membran dienen Lymphgefässen zum Durchtritt und kleinen Fettklümpchen zur Lagerstätte.

Der soeben beschriebene Proc. falciform. besitzt jedoch bei weitem nicht die gleiche Dichtigkeit, wie die benachbarte Fascie des Oberschenkels und sein sichelförmiger Rand ist in vielen Fällen Kunstproduct der Präparation. Abweichend von obiger Darstellung verhält sich die Sache in vielen Fällen folgendermassen.

Präparirt man das Unterhautzellgewebe, dessen unterste Schicht von Vielen fälschlich als Fasc. superfic. bezeichnet wird, von unten her gegen die Stelle hin, wo die V. saphena magna die Fasc. lata durchbohrt, so erhält man einen sichelförmigen Rand der letzteren Fascie, welcher nach oben concav unter der Vene wegläuft, und von dem Theile der Fasc. lata, welcher vom Sartorius herkommt, zu dem, welcher die Adductoren überzieht, herüberläuft, d. i. das untere Horn der Plica falciformis. Schneidet man jetzt die V. saph. magn. weg und hakt in diesen sichelförmigen Rand den Finger ein, um einen Zug nach abwärts anzubringen, so sieht man deutlich, wie der Zug sich nach aussen und oben zur Spina ant. super., nach innen und oben nach dem Verlaufe des Adductor longus fortsetzt, während er sich der Fascie, welche das Dreieck zwischen Spina ant. super., Tuberculum pubis und jenem Sichelrande ausfüllt, gar nicht mittheilt. Man kann somit sagen: die Fasc. lata entspringt mit ihrem Sartoriustheile an der Spina ant. sup., mit ihrem Adductorentheile von dem Tuberculum pubis; beide laufen in Form von zwei Schenkeln unter der Einmündungsstelle der V. saphena im früher sogenannten unteren Horne der Plica falciform. zusammen.

Fährt man mit der Präparation der Zellgewebsschicht, die man vorher bis zur V. saphena präparirt hatte, gegen das Lig. Poupart. fort, so findet man, wie sie mit einem unterliegenden rauhen, maschigen fibrösen Gebilde inniger verbunden ist, welches das Dreieck zwischen beiden gedachten Schenkeln der Adductorenfascie und dem Lig. Poup. ausfüllt und die vordere Wand der Schenkelgefässscheide bedeckt. Nimmt man an, dass an der Aponeurose des M. obliqu. ext. die Fasc. superfic. untrennbar anhaftet, und hier als ein selbstständiges Gebilde nicht darzustellen, dasselbe auch auf der äusseren Fläche der Fasc. lata der Fall sei, so kann man jenes dreieckige Blatt, welches die Vorderfläche der Schenkelgefässscheide überzieht, und ihrer siebförmigen Durchbohrung wegen Fasc. cribrosa genannt wird, als Fasc. superfic. ansehen, die hier gerade so vom Lig. Poupart. auf die Vagina vasorum sich fortsetzt, wie sie von den beiden Schenkeln des vorderen Leistenringes auf die Tunica vaginal. comm. überschreitet. Nur dass hier, und namentlich gegen das Poupart'sche Band hin, diese Gewebsschicht so dicht ist, dass das sogenannte obere Horn der Plica falciform. als Fortsetzung der Sartoriusfascie gegen das Tuberculum pubis hin betrachtet werden kann.

§. 161. In der Regel tritt ein Schenkelbruch nach innen und unten von der Art. epigastr. und nach innen von der V. cruralis in den inneren, nur mit Zellgewebe erfüllten und nach oben durch das Septum crurale verschlossenen Theil des Trichters der Schenkelgefäss-

scheide ein, drängt das Septum crurale vor sich her und verdichtet das die Schenkelgefässscheide ausfüllende Bindegewebe, so dass schon hier der Bruchsack nicht unmittelbar die Schenkelvene berührt, sondern von einer verschieden dichten fibrösen Hülle umgeben ist. Je nach dem mehr oder weniger schiefen Verlaufe der inneren Wand der Schenkelgefässscheide (s. oben S. 289) verläuft der Bruch längere oder kürzere Zeit in der Schenkelgefässscheide (wie dies Linhart in seiner vortrefflichen Abhandlung über Schenkelbrüche schematisch dargestellt hat), und stösst der Grund des Bruches früher oder später an dieselbe an, treibt sie vor sich her und verdünnt sie endlich bis zur Durchbohrung, so dass also im oberen Theile auch die Schenkelgefässscheide an den Umhüllungen des Bruchsackes sich betheiligt.

Der aus dem Sept. crur., dem Bindegewebe innerhalb der Gefässscheide und der Gefässscheide selbst bestehende Ueberzug des Bruchsackes verdichtet sich beim weiteren Wachsthum und längeren Bestehen des Bruches zu einer ziemlich derben Haut, welche von A. Cooper Fasc. propria herniae femoralis genannt, an keinem Schenkelbruche vermisst wird und sich nach Durchschneidung der überliegenden oberflächlichen Schichten als eine perlmutterglänzende Membran zu erkennen giebt.

Hat der Schenkelbruch die Gefässscheide verlassen, so gelangt er in die von der Fasc. cribr. bedeckte Fovea ovalis. Die Fasc. cribr. wird bei fernerer Vergrösserung des Bruches bis zur Unkenntlichkeit verdünnt. Desgleichen wird auch Haut und Unterhautzellgewebe fettarm und mager, so dass man nach gemachtem Hautschnitte über einem Schenkelbruche oftmals unmittelbar auf die Fasc. propr. hern. gelangt. Zuweilen sind jedoch kenntliche Bestandtheile der Fasc. cribr. erhalten, welche dann als Stränge und Balken die Bruchgeschwulst in mehrere Theile trennen. Le Gendre bezeichnet diese Bruchform als Hern. crural. cum diverticulis per fasciam cribriformem, und führt einen von Hesselbach (A. K. Hesselbach, Die Erkenntniss und Behandlung der Eingeweidebrüche. Nürnberg 1840. Taf. XVI. Fig. 1) abgebildeten und einen von ihm selbst beobachteten Fall an, wo ein bis zur Einmündungsstelle der V. saphena magna verlaufender Bruch oberhalb derselben durch erweiterte Löcher der siebförmigen Haut, im einen Falle 5, im andern 3 Divertikel schickte.

§. 162. Im Gegensatz zu diesem, von Manchen „innerer Schenkelbruch“ genannten, Bruche ist zuerst von Hesselbach (Der äussere Schenkelbruch. Neuer Chiron. Bd. I) ein äusserer Schenkelbruch beschrieben worden. Der Bruch lag in diesem Falle an der äusseren Seite der Schenkelarterie in der Lacuna musculorum, also zwischen Fasc. iliaca und M. iliacus intern. den N. crural. bedeckend. Der Bruchsack ist sehr flach, kaum 1/2 Zoll vertieft, sehr breit und kann, wie Hesselbach selbst sagt, nur eine Geschwulst unter dem Lig. Poupart. bilden. A. K. Hesselbach (Nürnberg 1840. S. 68 und Taf. XVI) hat dagegen einen äusseren Schenkelbruch beschrieben, welcher 1 Zoll 9 Linien weit an der äusseren Schenkelfläche sich herab erstreckte und hier eine deutliche Bruchgeschwulst mit auffallend breiter Basis und spitzem Grunde bildet. — Eine Art von Hern. femoral. ext. haben Stanley und Mac-Ilwain beschrieben, welche die Lacuna vasorum an

der äusseren Seite der Gefässe passiren soll. Der letztere Beobachter beschreibt jedoch kein Präparat, sondern nur einen Fall am Lebenden. Linhart bezweifelt die Existenz des äusseren Schenkelbruches, insofern er die Bruchbeschaffenheit des älteren Hesselbach'schen Falles, und die anatomische Richtigkeit der anderen angeführten Beobachtungen bemängelt, scheint aber den Fall von A. K. Hesselbach nicht gekannt zu haben. Ausser den angeführten beschreibt Zeiss einen in v. Walther's Klinik in München vorgekommenen Fall (Diss. Herniae cruralis externae historia et epicrisis. Lips. 1832).

Bei der Hern. crural. ligam. Gimbernati dringt der Bruch anstatt durch den Schenkelring durch eine Lücke des Gimbernat'schen Bandes. Laugier beobachtete an einer 45jährigen Frau in der rechten Leistengegend einen eingeklemmten Bruch von der Grösse einer welschen Nuss; sie sass dicht unter dem inneren Theile des Lig. Fallopii. An der äussern Seite, 1 Zoll entfernt, fühlte man die Schenkelarterie pulsiren. Die Hernie lag mehr nach innen, als gewöhnlich die Schenkelhernien liegen. Die Kranke starb nach der Operation. Bei der Section zeigte sich, dass die Bruchsacköffnung nicht im Schenkelringe, sondern mehr nach innen und inmitten des Lig. Gimbernati lag, vom Schenkelringe durch einen fibrösen Streifen und den Gefässstrang der obliterirten Art. umbilicalis getrennt. Die Bruchhüllen waren Fasc. superfic., transversa und peritoneum, durch Zellgewebe innig verbunden. Dergleichen Brüche sind von Cruveilhier, Demeaux, Nuhn, Le Gendre an der Leiche beobachtet worden. Die Fasc. transversa folgte nicht in allen Fällen durch die Bruchpforte nach aussen, sondern war im Niveau des Ligam. Gimbern. durchbrochen. Fischer (Ztschrft. für Wundärzte und Geburtshelfer 1872) beobachtete eine eingeklemmte wallnussgrosse Hernie des Gimbernat'schen Bandes, zu welcher Diagnose ihn der Umstand veranlasste, dass die Bruchgeschwulst viel weiter nach innen stand, als innere Cruralhernien zu thun pflegen. Anatomisch ist jedoch der Fall nicht untersucht.

Gegenüber diesen in Bezug auf ihre Austrittsstelle seltenen Bruchformen giebt es nun auch seltene Verläufe der gewöhnlichen Schenkelbruchart. Hierher gehört zunächst die Hern. crural. pectinea, oder tiefe Schenkelhernie. Die Bruchgeschwulst richtet sich vom Schenkelringe an nach hinten und innen von den Schenkelgefässen und gelangt fernerweit durch eine Lücke der Fasc. pectinea in die Muskelscheide des M. pectineus. Callisen machte bereits vor 1717 die Herniotomie an einem solchen Bruche, welcher zwischen M. pectineus und der Sehne des Psoas lag. Cloquet, Vidal, Richet, Mauer und Ich haben diese Bruchart an der Leiche untersucht. In den beiden letzten Fällen war eine Herniotomie vorausgegangen, bei welcher sich die Bruchgeschwulst bereits durch ihre tiefe Lage und flache Vorwölbung als etwas Absonderliches zu erkennen gegeben hatte, und man erst nach Trennung von mehr Bindegewebsschichten, als es gewöhnlich der Fall ist, auf Bruchsack und Eingeweide gelangte. In meinem Falle, dessen Präparat ich seiner Zeit der medic. Gesellschaft vorgelegt habe, befand sich in dem M. pectineus eine tiefe Lücke, welche den Muskel gleichsam in eine innere und äussere Hälfte schied. Die Einklemmung wurde bereits durch Trennung der den Bruchsack umgebenden Bruchhülle gehoben und die Operation ohne Eröffnung des Bruchsackes voll-

endet, doch starb die altersschwache Patientin an gangränösem Zerfall der eingeklemmt gewesenen Darmschlinge und Perforativperitonitis am 3. Tage nach der Operation.

§. 163. Bezüglich der Entstehung der Schenkelbrüche lässt sich zunächst mit Sicherheit sagen, dass sie niemals angeboren sind. Zwar lassen sich vereinzelte Fälle gegen diese Behauptung in der Literatur ausfindig machen, doch sind diese so selten, dass sie die Regel nicht umzustossen vermögen. Selbst in späteren Kindesjahren sind Schenkelbrüche ganz selten beobachtet worden, beispielsweise hat A. Cooper ein Kind von 2 und eines von 7 Jahren angeführt. Unter 480 Fällen der chirurgischen Poliklinik kam vor dem 20. Lebensjahre nur 1 Fall zur Beobachtung, welcher wahrscheinlich irrthümlich (im 5. Lebensjahre) als Schenkelbruch notirt ist.

Die moderne Anschauung für die Bildung erworbener Brüche durch Zug von aussen her hat man besonders auf die Entstehung der Schenkelbrüche angewendet. Namentlich haben hierbei die Fettanhänge an den Bruchsäcken, welche in der That bei Schenkelbrüchen häufiger, als bei Leistenbrüchen gefunden werden, für die Entstehung eines primären Bruchsacks in Anspruch genommen. Gleichwohl ist es auch hier noch immer wahrscheinlich, dass auch Entstehungsursachen, welche von innen nach aussen wirken (Druck, Belastung etc.), als auch die Beschaffenheit der Bruchpforte, je nach ihrer Weite und Neigung zur Längsachse des Körpers, eine Rolle spielen. Dafür spricht namentlich der Umstand, dass die Schenkelbrüche weit häufiger beim weiblichen, als beim männlichen Geschlechte vorkommen. Denn im mittleren Lebensalter kommt 1 Schenkelbruch an einem Manne auf 4 Schenkelbrüche beim Weibe. Hieraus hat man fälschlich abgeleitet, dass der Schenkelbruch beim Weibe überhaupt der häufiger vorkommende sei, dem ist aber nicht so. Vielmehr finden sich, wenn man alle Altersklassen zusammennimmt, auch beim Weibe die Leistenbrüche häufiger, als die Schenkelbrüche. Beispielsweise befanden sich unter 480 Bruchkranken der chirurg. Poliklinik 24 Frauen mit einseitiger und 4 mit doppelseitiger äusserer Leistenhernie (innere Leistenbrüche fehlen bei Frauen), Schenkelbrüche dagegen kamen 9mal einseitig und 1mal doppelseitig vor. Es existiren der Statistiken bezüglich dieser Frage ausserordentlich viele und einander ganz widersprechende, so dass es nicht zweckmässig scheint, diese neben einander zu stellen. Der sich dafür Interessirende findet sie bei Malgaigne, Monikoff, Linhart und Wernher. Dass man noch immer die Schenkelbrüche für die häufigere Bruchart des weiblichen Geschlechts hält, mag seinen Grund darin haben, dass die Schenkelbrüche, weil sie leichter einer Einklemmung ausgesetzt sind, häufiger zur Operation kommen, als Leistenbrüche und dann zwar fast nur beim weiblichen Geschlechte; hauptsächlich aber darin, dass die Leistenbrüche des Weibes nicht so häufig sich nach abwärts in die grosse Lippe vergrössern, wie beim Manne in das Scrotum, dass aber solche Canalbrüche beim Weibe nur durch eine besondere diagnostische Manipulation vom Schenkelbruche unterschieden werden können und deshalb oftmals, vielleicht aus Vorurtheil, für Schenkelbrüche irrthümlicherweise angesehen wurden.

§. 164. Die Schichtung der Femoralhernie ist bei der gewöhnlichen Form: Haut und Unterhautzellgewebe mit Art. epigastr. superficial., Fasc. superficial. oder cribrosa, kann im Falle des Schwundes oder Durchbruches fehlen; Fasc. propr. hern. crur. Cooperi, bestehend aus den vom Bruchsacke herabgebrachten Bindegewebsschichten, Septum crurale, Zellgewebe der Gefässscheide und Theile der Gefässscheide selbst; Bruchsack. — Bei der Hern. crural. ligam. Gimbernati differirt die Zahl der Schichten, je nachdem die Fasc. transversal. mit herabgenommen oder durchbrochen war (s. oben).

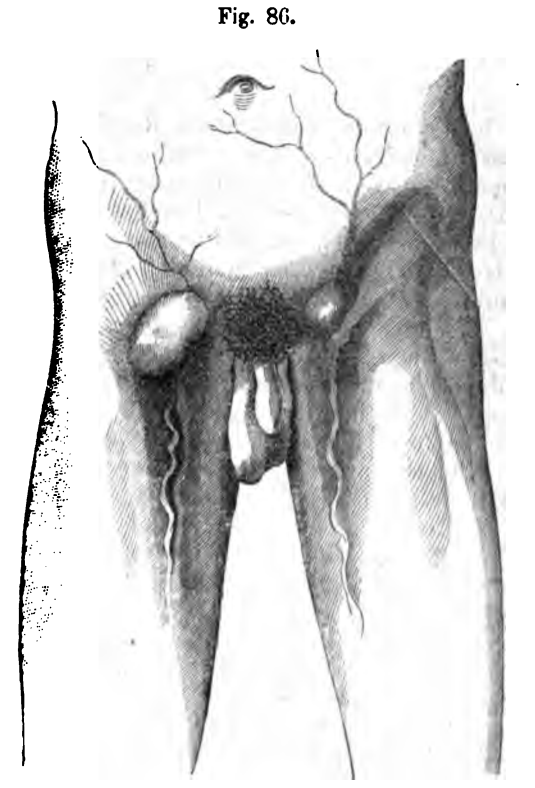
§. 165. Den Inhalt von Schenkelhernien bildet gewöhnlich Dünndarm oder Netz oder beides mit einander. Nächstdem hat man verschiedene Abschnitte des Dickdarms und endlich Theile des Genitalapparates, Eierstock, Tuba, selbst Hoden in Schenkelbrüchen gefunden, welchen natürlich viel eher der Weg nach dem Leistencanale angewiesen ist.

§. 166. Schenkelbrüche stellen in der Regel tauben- bis hühnerei-, selten faustgrosse Geschwülste dar, welche in der dreieckigen Aushöhlung zwischen Lig. Poupart., Adductoren des Oberschenkels und Art. femoral. liegen. Die Lage des Bruches unterhalb des Ligam. Poupart. ist nicht immer leicht zu bestimmen, insofern das Ligament nicht allemal als deutlicher Strang gefühlt, die Inguinalfurche nicht jedesmal als deutliche Furche gesehen werden kann und der Schenkelbruch zuweilen sich über das Ligam. Poupart. in die Höhe schlägt, wodurch er in die Region des Leistenbruchs gelangt. Jedoch ist er vom letzteren immer dadurch zu unterscheiden, dass der Ansatzpunkt des Ligam. Poupart., nämlich das Tuberculum pubic., beim Schenkelbruche am inneren und oberen Rande der Geschwulst fühlbar ist, während dieser Knochenvorsprung zum Leistenbruche nach innen und unten liegt. Die Art. femoral. fühlt man am äusseren Umfange der Schenkelhernie pulsiren, sollte sie vom Bruche überlagert sein, so bedarf es nur einer Verdrängung des äusseren Umfanges der Bruchgeschwulst, um die Arterie fühlbar zu machen. Schenkelbrüche tragen alle Zeichen der Brüche überhaupt an sich, nur soll nicht unerwähnt bleiben, dass sie zuweilen lipomartig, höckerig und gelappt sich anfühlen, weil an der Aussenseite des Bruchsackes öfter, als bei anderen Brüchen, Fettgeschwülste anhaften (s. oben). Eine Unterscheidung zwischen einem solchen Fettbruche und einem vielleicht Netz enthaltenden Schenkelbruche kann zuweilen dadurch hergestellt werden, dass man innerhalb der emporgehobenen allgemeinen Bedeckungen über dem Netzbruche noch eine Bruchsackfalte abheben kann, was bei dem Lipom nicht der Fall ist.

Die häufigste diagnostische Schwierigkeit bieten Lymphdrüsenerkrankungen. Sind die Lymphdrüsen in dem Trigonum subinguinale mehrfach vorhanden, nur schmerzlos vergrössert und beweglich, so unterscheiden sie sich sofort vom Schenkelbruche durch die Abhebbarkeit von ihrer Unterlage; während der Schenkelbruch beim tiefen Hineingreifen eine Fixation und stielförmige Fortsetzung zeigt. Entzündlich infiltrirte Lymphdrüsen sind nun freilich auch unbeweglich, können jedoch nur mit pathologisch veränderten Brüchen verwechselt

werden, deren Erscheinungen mehr auf die Bauchhöhle und den Verdauungstractus hinweisen, als dies bei Lymphdrüsenentzündung der Fall ist. Sollten bei Lymphadenitis in der Schenkelbeuge gleichzeitig peritonitische Reizung und Darmocclusionserscheinungen vorhanden sein, so liegt freilich die Möglichkeit eines diagnostischen Zweifels so nahe, dass zuweilen nur durch eine „explorative“ Operation Aufklärung zu schaffen ist. Gelangt man bei einer solchen auf eine entzündete, vielleicht sogar in Eiter eingebettete Lymphdrüse, so ist die Möglichkeit noch immer nicht ausgeschlossen, dass hinter der entzündeten Lymphdrüse noch ein krankhaft veränderter Bruch liege. Dergleichen Fälle sind mehrfach beobachtet worden und ist dabei seitens des Operateurs die grösste Aufmerksamkeit nöthig. In den gewöhnlichen Fällen von

Fig. 86.



Grosse Varicen in beiden Schenkelbeugen.

Lymphadenitis in der Schenkelbeuge wird man die Diagnose aus der Lage der Geschwulst, welche weder einem Leisten- noch einem Schenkelbruche entspricht, sondern à cheval des Ligam. Poupart. zu sein pflegt, machen können.

Die Aehnlichkeit einer Schenkelhernie mit einem Varix beruht auf der wechselnden Grösse und Wegdrückbarkeit der letzteren. Der Versuch, nach Entleerung des Varix eine Wiederfüllung durch peri-

phere Compression zu verhindern, gelingt bei Weitem nicht immer, da das Blut bei Insufficienz der Klappenvorrichtung auch von oben her in den Varix zurückstaut. Gegenwart varicöser Venen in der Nachbarschaft erleichtert die Diagnose.

§. 167. Beim Zustandekommen einer Einklemmung wirken wohl in verschiedenen Fällen verschiedene Theile inner- und ausserhalb des Bruchsackes mit. Am häufigsten aber ist es zweifellos eine schlauchartige Engigkeit der den Bruchsack zunächst umgebenden Fasc. propria, welche die Incarceration vermittelt. Das Ligam. Gimbernati, welches seit Gimbernat immer als Ursache der Einklemmung angesehen wurde, oder andere Theile des Schenkelringes sind wahrscheinlich selten Sitz der Einklemmung. Dass man noch heute das Ligam. Gimbernati anschuldigt, erklärt sich daraus, dass wohl die schlauchförmige Verengung der Fasc. propria bis in dessen Höhe hinauf sich erstrecken kann, insbesondere bei mehr horizontalem Verlaufe der Trichterwand der Schenkelgefässscheide. Falten- und ringförmige Vorsprünge des Bruchsackes, Pseudoligamente innerhalb dessen Höhle vermitteln nur bei alten grossen Schenkelbrüchen die Einklemmung.

§. 168. Die Taxis eingeklemmter Schenkelbrüche misslingt häufiger, als bei den Leistenbrüchen, wegen gleichzeitigen Vorliegens von Netz und Darm. Beim Versuche der Taxis lässt man den Schenkel gewöhnlich etwas flectiren und auswärts rollen, nicht als ob man dadurch den supponirten Einklemmungsring erschlaffte, sondern weil in dieser Lage der Bruchhals leichter zugängig wird. Mit Compression des Körpers wird hier eben so wenig, wie bei anderen Brüchen geleistet; der Hauptangriffspunkt muss der Bruchhals sein, wo man sich die Abknickung des Darmes denkt.

§. 169. Schenkelbrüche eignen sich mehr als andere für die Herniotomia externa, wenn anders der vermuthete Entzündungsgrad der eingeklemmten Eingeweide eine solche noch gestattet. Bei Ausführung derselben soll man freilich nicht ausserhalb der Fasc. propria eine Erweiterung vornehmen, sondern man muss den engen Halstheil der Fasc. propr. selbst spalten. Und dies ist ohne Verletzung des Bruchsacks, meist bis in den oberen Theil, welcher bereits anfängt, sich trichterförmig zu erweitern, möglich. Gelingt die Reposition hiernach nicht, oder war Grund vorhanden, gleich anfangs von einer Operation ausserhalb des Bruchsacks abzusehen, so verfährt man nach Eröffnung des Bruchsacks nach den allgemeinen Regeln, d. h. man führt das Knopfmesser auf dem Finger unter den fühlbaren Einklemmungsring und erweitert durch Druck am vorderen Umfange nach innen und, wenn nöthig, nach mehreren Seiten mittels kleiner Einkerbungen (s. S. 219). Man gelangt bei dieser Art der Dilatation keineswegs immer bis in die Höhe des Ligam. Gimbernati und bis in die Nähe der bei Schenkelbruchoperationen gefürchteten Gefässe.

Anlangend das Verhältniss eines Schenkelbruches zu benachbarten Gefässen, so liegt nach aussen die Vena und Art. femoralis. Unterhalb des Ligam. Poupart. entspringt aus letzterer die Art. epigastr. superficial., welche bei ihrem Verlaufe schief nach ein- und aufwärts,

häufig während der ersten Acte der Herniotomie verletzt wird, insbesondere bei quer angelegtem Hautschnitte. Stillt sich die Blutung nicht von selbst, so bietet die Unterbindung bei der oberflächlichen Lage des Gefässes keine Schwierigkeit.

In der Höhe des Poupart'schen Bandes entspringt aus der Art. cruralis die Art. epigastr. inferior und nimmt ihren Verlauf schief nach ein- und aufwärts, sie liegt zum Schenkelbruche nach aussen und im weiteren Verlaufe oberhalb desselben.

Oberhalb des Schenkelbruchs und von diesem durch die untere Wand des Leistencanals getrennt, verläuft beim Manne schief von

Fig. 87.



Normaler Ursprung der Arteria obturatoria. Nach Langenbeck.

aussen und oben nach innen und unten der Samenstrang mit seinen Gefässen.

Hiernach würde, wenn man überhaupt mit diesen Gefässen rechnen wollte, die Erweiterung des Einklemmungsringes nach einwärts geschehen müssen.

Seit Hesselbach's Untersuchungen über den Ursprung und Ver-

lauf der Art. obturatoria ist jedoch eine Zeit lang auch diese Schnittrichtung zweifelhaft geworden. Mit der Art. obturatoria verhält es sich nämlich folgendermassen: Dieselbe entspringt in der Norm, d. h. in zwei Dritteln der Fälle aus der Art. hypogastrica und läuft am inneren Umfange des kleinen Beckens nach ein- und vorwärts zum Foramen obturatorium. Bei diesem Verlaufe hat sie mit dem Schenkelbruche nichts zu schaffen.

Zugleich mit diesem Ursprunge aus der Art. hypogastr. giebt die Art. epigastr. bald nach ihrem Ursprunge aus der Art. crural.

Fig. 88.



Kurzer gemeinschaftlicher Stamm der Arteria epigastrica und obturatoria. Nach Langenbeck.

einen Ramus anastomoticus pubicus ab, von welchem sofort ein kleiner Zweig abgeht, der in seinem Verlaufe hinter dem Schambeine nach abwärts mit der Art. obturat. communicirt. Zuweilen ist derselbe so stark, wie die von der Art. hypogastr. kommende Art. obturatoria.

Die für die Schenkelbruchoperation wichtigste Anomalie ist die, dass in ungefähr einem Drittel der Fälle die Art. obturat. aus der Art.

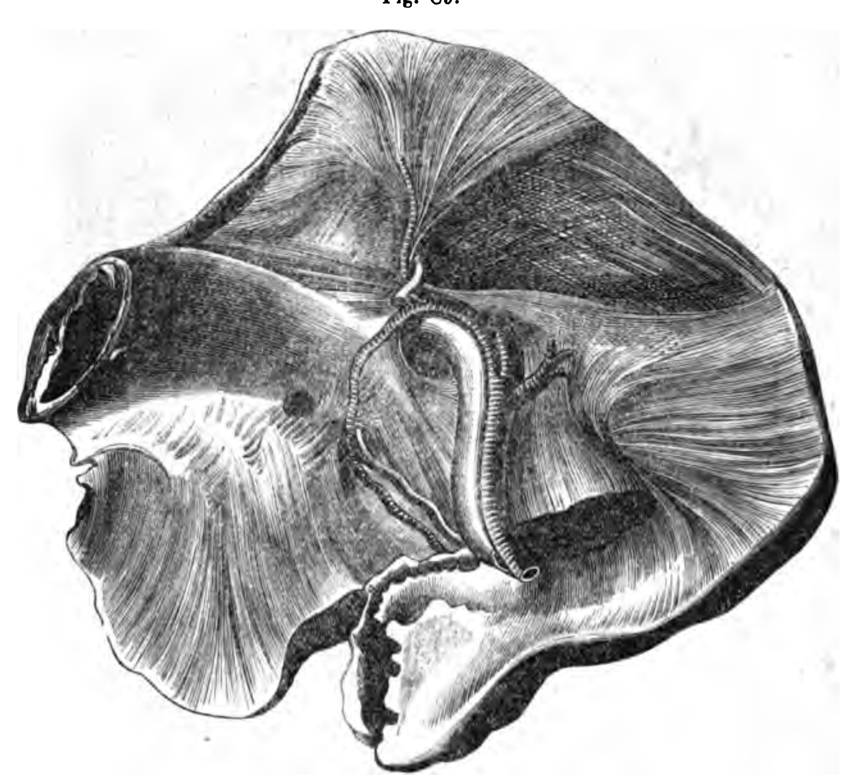
epigastr. oder Art. femoral. entspringt und über den Ramus horizontalis ossis pubis herab zum Foramen obturatorium verläuft.

Im Falle eines Ursprungs aus der Art. femoral. schlägt sich die Obturatoria unmittelbar an der Innenfläche der Vena crural. herab, und bleibt somit bei Gegenwart eines Schenkelbruches an der äusseren Seite des in die Schenkelgefässscheide eintretenden Bruches.

Beim Ursprunge der Art. obturator. aus der Art. epigastr. hängt der Verlauf der ersteren davon ab, ob der gemeinschaftliche Stamm beider kurz oder lang ist. Ist der gemeinschaftliche Stamm der Art. epigastr. und obturator. kurz, so verläuft letztere nach abwärts in derselben Weise, als wenn sie aus der Art. crural. unmittelbar entspringt, d. h. sie liegt bei Gegenwart eines Schenkelbruches nach aussen von demselben.

Ist der gemeinschaftliche Stamm beider lang, so umgreift er den oberen Umfang der Oeffnung der Schenkelbrüche und die Art. ob-

Fig. 89.



Langer gemeinschaftlicher Stamm der Arteria epigastrica und obturatoria. Nach Langenbeck.

turator., verläuft an der hinteren Fläche und längs des sichelförmigen Randes des Ligam. Gimbernati nach abwärts, liegt also bei Vorhandensein eines Schenkelbruches an dessen innerer Seite. Diese Anomalie hat man mit dem Namen des Hesselbach'schen Todtenkranzes belegt

und wurde seit dem Bekanntwerden derselben die Schenkelbruchoperation wegen einer möglichen Verletzung der abnorm verlaufenden Art. obturator. gefürchtet, ja wohl oft genug zum Nachtheile der Kranken verschoben, wenn nicht ganz unterlassen.

Die Furcht vor einer Gefässverletzung wird aber wesentlich vermindert, wenn man die oben beigebrachte Vorstellung vom Sitze der Einklemmung festhält, wonach man bei Weitem nicht immer beim Débridement bis in die Höhe des Ligam. Gimbernati zu gelangen braucht, abgesehen davon, dass eine Einkerbung durch Druck ein benachbartes Gefäss viel eher bei Seite schiebt, als durchschneidet.

Ausser den Werken von A. Cooper, Anton. Scarpa, Hesselbach s. Gimbernat, Antonio de, Nuevo método d'operar en l'hernia crural. Madr. 1793. Deutsch von Schreger, Nürnberg 1817. — Monro, O., Observations on crural hernia. London 1803. — Langenbeck, C. J. M., Anatomische Untersuchung der Gegend, wo die Schenkelbrüche entstehen. Neue Bibl. f. d. Chir. Bd. II. S. 112. Hann. 1819. — Walther, W., Commentatio anatomico-chirurgica de hernia crurali. Lips. 1820. — Langenbeck, C. J. M., Abhandlung von den Leisten- und Schenkelbrüchen. Mit 8 Kupfertafeln. Göttingen 1821. — Zeiss, Herniae cruralis externae historia. Diss. Lips. 1832. — Laugier, Note sur une nouvelle espèce de hernie à travers le ligament de Gimbernat. Arch. gén. de méd. 1833. II. — Malgaigne, Revue médico-chirurg. de Paris 1849. Mémoires sur les causes et de développement des hernies crurales. — Nuhn, Ueber die Hernia ligamenti Gimbernati etc. Bad. med. Annal. 1847. — Linhardt, Wenzel, Ueber die Schenkelhernie. Erl. 1852. Mit 7 Tafeln. — Günther, Chirurgische Operationslehre IV. 2. 1861. — Le Gendre, Mém. sur qu. variétés rares de la hernie crurale. Par. 1858.

Nabelbrüche.

§. 170. Eingeweidevorlagerungen durch den Nabelring rühren aus verschiedenen Lebenszeiten des Fötus und des geborenen Menschen her. Drei Arten sind streng aus einander zu halten: der Nabelschnurbruch, der Nabelringbruch der Kinder und der im späteren Alter erworbene Nabelbruch.

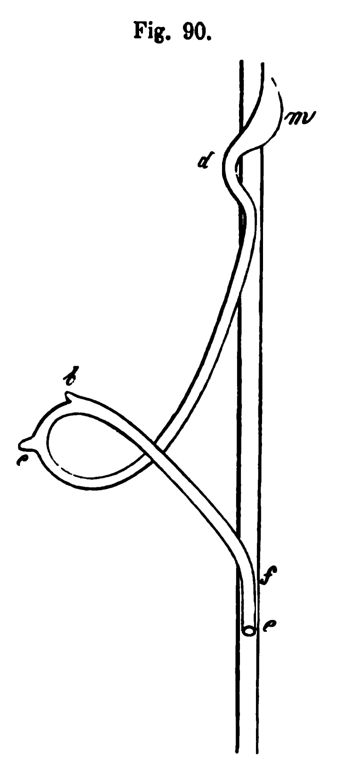
§. 171. Nabelschnurbruch. Bei manchen Neugeborenen liegen zur Zeit der Geburt Unterleibseingeweide in der Nabelschnur.

Die Häufigkeit dieses Vorkommnisses berechnet Thudichum auf 1:2000 Geborenen. Hamilton will jährlich etwa 2 Nabelschnurbrüche beobachtet haben.

Die Entstehung des Nabelschnurbruches erklärt sich folgendermassen: Das anfangs geradlinig verlaufende Darmrohr, welches anfangs mit einem weiten Canale nach dem Nabelbläschen hin offen steht, bildet in der 4. Woche des Fötallebens seine erste Schlinge. Dieselbe kommt vermöge ihrer Verbindung mit dem Ductus omphalo-entericus ausserhalb der Bauchhöhle zu liegen, umhüllt vom Amnion. Bis zur 10. Woche liegt nun ausser den Nabelgefässen und dem Urachus noch eine Darmschlinge im Nabelstrange.

Das Vorkommen einer Darmschlinge in der Nabelschnur wird nicht allseitig zugegeben und z. B. von Cruveilhier bestritten, doch stehen Beobachtungen von Meckel, St. Hilaire, Debout, Velpeau, Coste u. A. entgegen, wonach nicht nur ein Verbindungsstrang zwischen Darm und Nabelbläschen, sondern in der That eine Darmschlinge aussen zu liegen kommt, diese Darmschlinge aber verschieden zeitig nach Lösung von der Nabelblase in die Bauchhöhle zurückkehren kann. Fixirung des Darmes im Nabel, Persistenz eines Hohlganges vom Darm nach dem Nabel, Zurückbleiben einer Darmfistel nach Abstossung des Nabels finden sich von verschiedenen Autoren angegeben, auch wenn der Darm rechtzeitig in die Bauchhöhle zurückging (Weiss, die diverticulären Nabelhernien und die aus ihnen hervorgehenden Nabelfisteln. Diss. Giessen 1868. — Ahlfeld, Arch. f. Gynäk. V. Bd. 1873. S. 230 ff. und XI. Bd. S. 3).

Fig. 90.



Die Darmschlinge verbleibt in der Nabelschnur bis zum Anfange des 3. Monats, wo unter Verödung des Dotterganges und seiner Gefässe der Darm aus der Nabelschnur sich zurückziehen, die Bauchplatten näher an einander treten und der Nabelring sich bis auf den Umfang der hindurchgehenden Nabelgefässe und des Urachus verengen soll. Bis zu diesem Zeitpunkte wird die aussen gelegene einfache Darmschlinge durch Längenwachsthum sich zu einem Convolute von mehreren (5—6) Darmschlingen umgestalten, auch in dem Falle, wo rechtzeitig eine Entleerung der Nabelgefässe eintritt. Das von oben herab zu der Darmschlinge tretende Darmrohr gehört dem Dünndarme, das nach unten sich fortsetzende dem Dickdarme (Enddarm) an, so dass die in die Nabelschnur hineinragende Darmschlinge anfangs zu zwei Drittel dem Dünn-, zu einem Drittel dem Dickdarm angehört, der Dünndarm aber erheblich schneller in die Länge wächst und Windungen macht, während der Dickdarm im Wachsthum zurückbleibt und vielleicht früher die Wanderung nach der Bauchhöhle antritt.

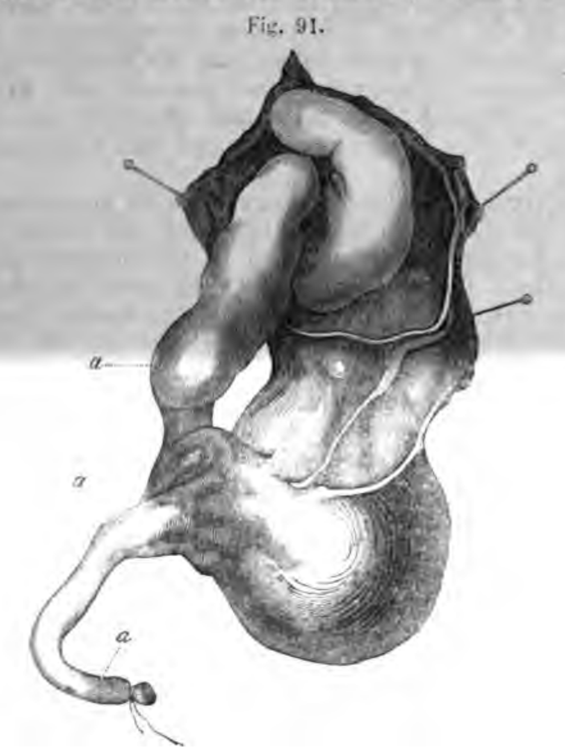
Hierdurch wird es erklärlich, dass in der Mehrzahl der Nabelschnurbrüche nur Dünndarmschlingen angetroffen wurden, anderntheils dass bei unterbrochener Wanderung der Baucheingeweide der Blinddarm hinter dem Nabel gefunden wird (s. ein Beispiel hiervon S. 22).

Unterbleibt die Trennung des Darmes vom Dottergange und Nabelbläschen, so wird der in der Nabelschnur liegende Darm aussen liegen bleiben und hier zur weiteren Entwickelung gelangen, dem Nabelringe aber keine Möglichkeit geboten, sich zu verengen. Hiernach erscheinen diejenigen Nabelschnurbrüche, welche nur Dünndarm enthalten, als Bildungshemmung, Stehenbleiben auf einer früheren Embryonalstufe.

Diejenigen, welche nicht zugeben, dass in früherer Fötalperiode eine Darmschlinge bereits in der Nabelschnur sich entwickelt, müssen für das Austreten des Darmes nach der Nabelschnur eine besondere Ursache annehmen, und zwar einen Zug am Darme, welchen die Nabelblase durch den Dottergang ausübt und welcher gesteigert wird durch das Abdrängen der Nabelblase bei plötzlicher Füllung der Amnionhöhle. Diese Theorie hat insbesondere Ahlfeld durch gleichzeitige Verbildungen an der Wirbelsäule und an dem Darmcanale innerhalb der Bauchhöhle zu begründen versucht, insofern erstere sich nach der Bauchhöhle eingebogen, letzterer an einer oder mehreren Stellen verschlossen und die einzelnen Abtheilungen des in der Entwickelung begriffenen Darmcanales ohne Verbindung unter einander gefunden wurden.

Auch solche Nabelschnurbrüche, welche nicht nur Dünndarm oder Anfangstheil des Dickdarms enthalten, können den Bildungs-

Fig. 91.



Nabelschnurbruch mit Meckel'schem Divertikel (a), nach Moor.

hemmungen zugerechnet werden, z. B. solche, in denen die Leber oder ein Theil derselben liegt, denn ihre Lage ist von der des Duodenum, aus welchem sie sich bildet, abhängig und kann bei längerem Verweilen des Zwölffingerdarmes in der Nabelschnur die Leber gleichfalls an diesem fehlerhaften Orte zur Entwickelung gelangen. Sobald Milz, Magen, absteigender Dickdarm oder wohl gar eine Niere im Nabelschnurbruche liegt, kann man vorläufig eine solche Vorlagerung nicht allein auf Bildungshemmung zurückführen; letztgenannte Eingeweide müssen vielmehr in einer späteren Zeit vorgefallen sein.

Die Persistenz des Ductus omphalo-entericus ist freilich im gegebenen Falle nicht immer zu erweisen. In einer Anzahl von Nabelschnur-

brüchen finden sich vielmehr die Därme ganz frei im Bruche, andere Male ein Meckel'sches Divertikel frei oder adhärent, in sehr vielen Fällen die vorliegenden Eingeweide strang- oder flächenhaft mit den Bruchhüllen verwachsen, so dass man als Ursache für die gehinderte Einwanderung der extraabdominellen Darmschlingen auch fötale Peritonitis ansehen könnte.

§. 172. Die Oeffnung der Bauchwand, durch welche die Höhle des Nabelschnurbruches mit der Bauchhöhle communicirt, ist nur in seltenen Fällen genauer untersucht worden. In einzelnen Fällen stellt sie sich als eine Oeffnung in der verbreiterten Linea alba dar, deren Randfasern noch auf die Bruchhüllen übergehen, die beiden Recti abdominis weichen vermöge einer Diastase auseinander, nach dem Ribke-schen Falle bis auf $2^{1}/_{2}$ (?) Zoll, in dem Zwischenraume soll hier die weisse Linie gänzlich gefehlt haben und die Bauchhöhle nur durch Bauchfell und äussere Haut geschlossen gewesen sein. In sämmtlichen vier von mir untersuchten Fällen bestand gleichfalls ein Auseinanderstehen der Recti ohne Defect derselben und eine scharfrandige fibröse Bruchöffnung.

Die Nabelgefässe sollen der Regel nach so angeordnet sein, dass die Vena umbilicalis mit lockerer Anhaftung den oberen Rand überschreitet, die Arteriae umbilicales aber zu beiden Seiten der Mittellinie am unteren Rande fest angeheftet sind. Es giebt Nabelschnurbrüche, welche, ohne diese Lage der Nabelgefässe zu stören, durch das von ihnen gebildete Dreieck austreten. Oefter aber sind die Nabelgefässe, und zwar meist nach links, verschoben, laufen dann gemeinsam an dem einen seitlichen oder unteren Umfange des Bruches bis zur Höhe desselben, um sich dann auf die gewöhnlich dem Gipfel der Geschwulst aufsitzende Nabelschnur fortzusetzen. Vorzugsweise von der Lage der Leber und der Vena umbil. ist es abhängig, ob die Nabelschnur mehr vom obern, mittlern oder untern Umfange der Geschwulst abgeht.

Zwischen die Nabelgefässe stülpt sich zunächst eine Fortsetzung des Bauchfells nach aussen und bildet einen wirklichen Bruchsack. Solche Bauchfelldivertikel hat man (Malgaigne, Klebs u. A.) auch leer in die Nabelschnur hinein sich fortsetzen sehen und können dieselben nach der Geburt Veranlassung zur Vorlagerung von Darm durch den Nabelring geben, ohne dass neuerdings erst ein Bruchsack entstehen müsste. Auf dem Bruchsacke liegt eine dünne Bindegewebslage, Fortsetzung der Linea alba oder verdichtetes subseröses Bindegewebe auf. Gegen den Gipfel der Geschwulst hin umgiebt den Bruchsack eine durchscheinende Gallerte, die Nabelstrangsulze. Ueberzogen wird der Bruch der Hauptsache nach vom Amnion. An der Basis des Bruches geht die Cutis auf ihn über. Jedoch geschieht dies nicht immer in der Weise, wie der Uebergang der Bauchhaut auf die normale Nabelschnur beobachtet wird. Vielmehr kann die äussere Haut sich bei ihrer Annäherung an den Nabelschnurbruch nach einwärts schlagen und in der Form eines Ringwulstes die Basis des Bruches umgeben, dessen innere, dem Bruche zugekehrte Fläche zuweilen unvollkommen überhäutet und röthlich verfärbt ist.

§. 173. Den **Inhalt** der Nabelschnurbrüche bilden meist Dünndarmschlingen oder mit ihnen zugleich Cöcum und Proc. vermiform., oder Därme und Leber, oder Leber ausschliesslich, ausnahmsweise auch Magen, Milz, einmal eine Niere. (Eine Statistik s. bei Thudichum.)

Vorliegende Darmschlingen zeigen in der Regel eine normale Beschaffenheit. Zuweilen aber finden sich an ihnen Bildungsfehler, z. B. Anhänge eines Meckel'schen Divertikels, unvollkommene Bildung des Blinddarms oder Abschnürung der vorliegenden Darmpartie von den im Bauche befindlichen Darmschlingen. Letzteres mag durch allmälige Annäherung der Bauchplatten oder durch Zug zu Stande gekommen sein. Ein ursprünglicher Bildungsfehler kann es mindestens in denjenigen Fällen nicht sein, wo die abwärts gelegene Darmschlinge gallig gefärbtes Meconium enthielt (Ahlfeld). Obliterationen an einzelnen Stellen des Darmtractus innerhalb der Bauchhöhle sind dagegen als Bildungsfehler zu betrachten, welche durch den Zug des Nabelschnurbruches verursacht sind. Zuweilen findet sich der Darm im Nabelschnurbruch geborsten mit oder ohne gleichzeitige Berstung der Bruchhüllen, was vielleicht während des Geburtsactes spontan geschah oder weil man die Nabelschnur für die vorliegende Amnionblase hielt. — Eine in die Nabelschnur hineinragende Leber ist gewöhnlich deform, zeigt innerhalb des Bauches eine mehr kugelige Form mit vielleicht abnormer Einmündung der Gefässe und eine pilzförmige Fortsetzung des in den Bauch hineinragenden Appendix. Liegt die ganze Leber im Bruche (Mery), so behält sie ihre normale Form nahezu bei, es müsste denn der scharfe Rand etwas abgerundet sein. Die Grösse des Nabelschnurbruches wechselt entsprechend diesem Inhalte, zugleich aber der Entwickelung des Fötus, welcher oft früher geboren oder in seiner Entwickelung zurückgeblieben ist. Bei ausgetragenen Früchten kann die Bruchgeschwulst länglich cylindrisch sein und den Umfang der Nabelschnur an ihrer Basis nur wenig ausweiten. Andere Male sieht man eine mit breiter Basis oder pilzförmig aufsitzende Geschwulst bis zur Grösse eines Hühnereies oder darüber. Bei grossen Nabelschnurbrüchen ist entsprechend die Bauchhöhle verengt, manchmal so, dass die Autoren der Meinung wurden, dass ein auf die Bauchhöhle wirkender Druck die Einwanderung der Nabelschnureingeweide in die Bauchhöhle gehindert haben müsse.

§. 174. Die Symptomatologie anlangend, so zeigt sich am Anfangstheile des Nabelstranges eine Geschwulst, welche je nach Beschaffenheit und Volumen ihres Inhalts conisch oder cylindrisch oder breit aufsitzend oder pilzförmig gestielt sein kann, auf deren Basis die Bauchhaut sich eine Strecke weit fortsetzt, deren weitere Hüllen aber denen einer Nabelschnur gleichen, durchscheinend sind und bei grösseren Brüchen die Form der innen liegenden Eingeweide erkennen lassen und welche plötzlich oder allmälig sich verjüngend in die Nabelschnur sich fortsetzen, die dann entweder vom Scheitel der Geschwulst oder von einer, namentlich der linken Seite des Umfanges von der Geschwulst abgeht. Kleine Nabelschnurbrüche, welche Form und Umfang der Nabelschnur wenig abändern, können übersehen werden; bei grossen Nabelbrüchen ist eine Verwechslung am geborenen Kinde nicht möglich, am ungeborenen hat man sie für die vorliegende Fruchtblase gehalten. Der Inhalt

wird durch Palpation in der Regel diagnosticirt. Ueber ungewöhnliche Beschaffenheit des Inhaltes und über den Grad der Verwachsung desselben mit den Bruchhüllen kann man natürlich in Zweifel bleiben.

§. 175. Bei Fällen, welche sich selbst überlassen bleiben, ist der Verlauf der, dass die Nabelschnur und die Amniondecke des Nabelschnurbruches bis an den Hautrand mumificirt, dabei anfangs trübe, später schwärzlich, anfangs schmierig weich, später lederartig hart wird, dass dann nach vollendeter Abstossung entweder der trübe Bauchfellüberzug oder die eingelagerten Eingeweide unbedeckt bloss zu liegen kommen, dass dann im günstigen Falle die Geschwulst sich mit einer Granulationsschicht überzieht, deren nachmalige Schrumpfung die benachbarten Hautränder heranzieht, wohl auch den Bruch comprimirt und abflacht; dass im ungünstigen Falle aber ulceröse Perforation des Darmes oder ausgebreitete Peritonitis gewöhnlich den Tod herbeiführt, wenn nicht die Kinder an gleichzeitig vorhandenen anderen Bildungsfehlern früher zu Grunde gehen. Der Tod ist hierbei, wenn man auch diejenigen Fälle, wo der Bruch exspectativ, aber ohne antiseptische Maassregeln behandelt wurde, heranzieht, häufiger als die Heilung. Wenn man nach Debout, Thudichum u. A. 24 Heilungen 26 Todesfälle entgegensetzt, so ist mit letzterer Ziffer die der eintretenden Todesfälle bei Weitem nicht erreicht: denn es lässt sich annehmen, dass die Sterbefälle nur ganz selten in der Literatur bekannt werden. Immerhin lehren aber diese Zahlen schon, dass man die Bemühungen um Erhaltung eines Kindes mit Nabelschnurbruch nicht ein für alle Mal für vergeblich halten soll.

Eine schonende und zweckmässige Behandlung des Nabelschnurbruches vermag ohne Zweifel viel zur Erhaltung des Kindes beizutragen und wird man dabei nach folgenden Regeln zu verfahren haben: Ein Nabelschnurbruch fordert bei Unterbindung der Nabelschnur besondere Vorsicht. Es sind Fälle bekannt, wo kleine cylindrische oder conische Nabelschnurbrüche übersehen und bei zu grosser Annäherung der Ligatur an den Hautnabel abgebunden worden sind. Wo die Unterbindung nur Bruchsack oder einen noch offenen Dottergang betraf, ist das Versehen nicht immer von dauerndem Nachtheil gewesen, anders aber, wenn Darmschlingen mit unterbunden wurden. Man soll daher beim Abnabeln die Nabelschnur in der Nähe des kindlichen Bauches genauer untersuchen und die Unterbindung immer in angemessener Entfernung vornehmen.

Bei kleinen Nabelschnurbrüchen mag man versuchen, die vorliegenden Eingeweide zu reponiren. Wo nur Darmschlingen vorliegen, welche nicht verwachsen sind, wird dies leichter gelingen, als beim Vorliegen eines parenchymatösen Organs. Gelingt die Reposition nicht, fehlen aber auch die Erscheinungen der Einschnürung des Darmes, so soll man trotz einiger Beobachtungen, welche ein eingreifendes Verfahren zu rechtfertigen scheinen, keine Erweiterung der Bruchpforte zur Ermöglichung der Reposition vornehmen. Versuche, wo man die Reduction operativ herbeiführen und gleichsam eine Radicaloperation des Nabelschnurbruches erzwingen wollte, sind viel öfter missglückt, als von Heilung gefolgt gewesen.

Während der Zeit der Abstossung der Nabelschnur und Bruchhüllen wird man am Besten die Gegend mit einer Salbe mit Alum

acetic. oder mit einem Streupulver mit Borsäure bedecken und wird nach der beendigten Losstossung eine Wiedereintrocknung oder Verjauchung der Granulationsschicht verhüten. Bei vorschreitender Vernarbung mag man durch Heranziehen der Hautränder sowohl die Heilung beschleunigen, als auch ein allmäliges Zurücktreten der Eingeweide befördern.

Werden dem Darme Nahrungsmittel zugeführt, so kann ein Bruch, in welchem sich anfangs die Darmschlingen frei bewegten, in den Zustand der Einklemmung gerathen. Solche Fälle (Requin, Baseoi) sind nicht ohne Weiteres lethal ausgegangen, sondern durch Bildung einer Darmfistel relativ geheilt. Debout scheint Brüche, welche nur Darm enthalten, namentlich wenn sie eine gestielte Beschaffenheit haben, für unrettbar zu halten. Ist aber die Wegsamkeit des Darmes hierbei ganz aufgehoben, so tritt wohl an den Chirurgen die Frage heran, ob nicht die Behandlung der Brucheinklemmung hier einzutreten habe. Dies ist auch in der That der Fall und soll man sich auch durch die unglücklichen Fälle von Giraldès, Stehle u. A. nicht abhalten lassen, eine regelrechte Herniotomie hier auszuführen, welche freilich wegen bestehender Verwachsungen der Därme oder Vorliegen einer gestielten Leberpartie nicht immer die Reposition der Eingeweide ermöglichen, sondern vielmehr ebenso häufig mit der Erweiterung des Einklemmungsringes sich wird begnügen müssen.

Literatur: Oken, über die Entstehung und Heilung der Nabelbrüche. Landshut 1810. — Sömmering, über die Ursachen, die Erkenntniss und Heilung der Nabelbrüche. Frankfurt 1811. — Thudichum in Rubner's Illustrirte med. Zeitung. München 1852. II. S. 197. — Krämer in Henle's Zeitschrift für rat. Medicin. Neue Folge. III. 2. — Ahlfeld, Arch. f. Gynäkologie, Bd. V. und Bd. XI. S. 3. — Dithmar, über einen Fall von abgeschnürtem Nabelschnurbruche. Diss. Marburg 1875. — Rose, Monatsschr. f. Geburtsk. 1868. Bd. 32. — Debout, Bull. de l'académie belg. II. 14. — Kocher in Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten, Bd. VI. 2. S. 712. — Hennig, ebenda Bd. II. S. 77. — Weiss, Ed., über diverticuläre Nabelhernien und die aus ihnen hervorgehenden Nabelfisteln. Diss. Giessen 1868. — Moor, J., Schweizerische Zeitschrift für Heilkunde. II. S. 256. Bern 1863.

Abbildungen.

Scarpa, sull' ernia. Milano 1809. Tab. X., deutsch von Seiler, Taf. XIII u. XIV. — v. Ammon, Fr., die angeb. chir. Krankheiten. Berlin 1839. Taf. 14. — Cruveilhier, anat. pathol. Livr. VII. pl. 2, 2. — Oken, s. oben. — Sömmering, s. oben. — Thudichum, s. oben. — Moor, s. oben. — Arch. f. Gynäk. Bd. V. Taf. X.

Nabelringbruch der Kinder.

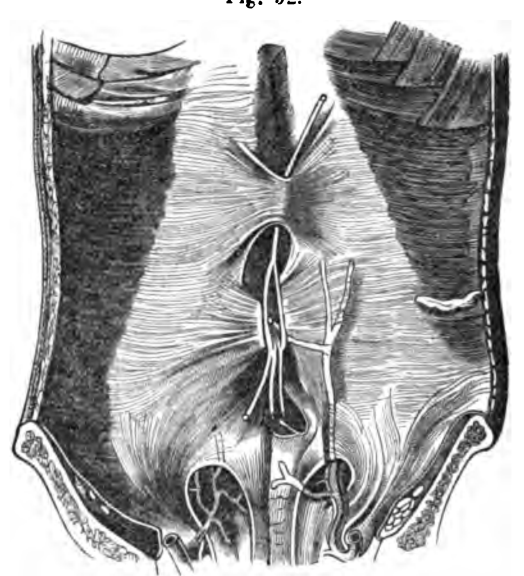
§. 176. Durch die Lücke, durch welche beim Fötus die Nabelgefässe aus- und eintreten, tritt bald nach der Geburt eine verschieden grosse und verschieden gestaltete Bruchgeschwulst hervor.

Nach Trennung der Nabelschnur obliteriren Nabelarterien und -vene theils durch circuläre Zusammenziehung (bei den Arterien) oder Abplattung (bei der Vene), theils durch Gerinnung im Rohre. Nach Demarcation des Nabelschnurrestes von der Bauchhaut bleibt eine

kleine Granulationsgeschwulst inmitten eines circulären Hautwalles, welcher durch die auf die Nabelschnur sich fortsetzende und nachmals sich etwas einrollende Bauchhaut gebildet wird. Diese Granulationsgeschwulst schliesst die Stümpfe der 3 Gefässe und des Urachus ein. Nicht alle Häute der Gefässstümpfe bleiben im Niveau der Abstossung, sondern die Intima und Media retrahiren sich und nur die Adventitia reicht bis an die Oberfläche des Granuloms. Das letztere sinkt bei vorschreitender Vernarbung bis zwischen die Ränder in der Linea alba (Nabelring) ein. Diese Ränder nähern sich schrittweis einander und verkleinert sich die anfangs fingergrosse Lücke bis zur vollständigen Verschliessung, welche zwar nicht von allen Autoren angenommen, wohl aber in der Mehrzahl der Fälle erreicht wird. Inmittelst



Fig. 92.



verdickt sich die von den Nabelgefässen zurückgebliebene Adventitia zu sicht- und fühlbaren Strängen. Die von den Arterien herrührenden verschmelzen fest mit dem untern Umfange des Nabelringes, wohingegen die der Nabelvene zugehörende sich mit denen der Arterien vereinigt und zwischen sich und dem obern Umfange des Nabelringes eine Lücke lässt. Dieselbe wird erfüllt von fetthaltigem oder fettarmem Bindegewebe, welches nach und nach eine schwieligere Beschaffenheit annimmt. Ausserdem treten die beiden Seitenhälften der die Bauchmuskeln überziehenden Fascia transversalis in gegenseitige Verbindung, welche mit einem halbmondförmigen, nach oben concaven Rande abschliesst. Dieser Rand befindet sich bald in der Höhe, bald oberhalb der früheren Nabellücke und stellt dieser über die Nabellücke hinweg gespannte Theil der Fascia transversalis die sogenannte Fascia umbilicalis dar, unter welche von oben her der Strangrest der Ven. umbil. eintritt und nach der Vereinigungsstelle der beiden Arteri- stümpfe herabläuft. Ausnahmsweise kann diese Fascia umbili- einen queren Bandstreifen darstellen, deren unterer Rand in der F

der Nabellücke, deren oberer, seiner Breite entsprechend, über derselben liegt, wie in Fig. 92 dargestellt ist.

Die Entstehung eines Nabelringbruches hängt hiernach davon ab, ob die Verkleinerung der Nabellücke mit der Obliteration der Nabelgefässe gleichen Schritt hält; ferner davon, mit welcher Raschheit die Bildung einer Fasc. umbilic. auftritt; endlich davon, ob vielleicht ein fingerförmiger Bauchfellfortsatz in die Nabelschnur hinein bestand (Klebs), welche bei der Bildung der Nabelnarbe nicht obliterirte.

Die Nabelringbrüche zeigen sich zuerst etwa 4 Wochen nach der Geburt, meist etwas später, begünstigt durch Aufblähungen des Darmcanals, häufiges Schreien und Pressen der Kinder, Schwierigkeit bei der Defäcation, vielleicht auch Schwierigkeit beim Harnlassen, bedingt durch Phimose (Friedberg). Es ist kaum anzunehmen, dass hierbei lediglich die Bauchpresse den Bruchsack vor sich hertreibt, sondern wahrscheinlich, dass in jedem Falle das Bauchfell bereits eine gruben-, vielleicht fingerhutförmige Vertiefung darbot, deren Bildung Folge der Vernarbungsvorgänge im Nabel war.

Die statistischen Angaben über die Häufigkeit der Nabelbrüche wechseln bei den verschiedenen Autoren. Malgaigne berechnet die Häufigkeit der Nabelbrüche zu den Brüchen überhaupt auf $^1/_{20}$, unter 2767 Bruchkranken fanden sich 194, d. i. $^1/_{14}$, Monnikoff unter 2000 Hernien 70 Nabelbrüche, d. i. $^1/_{28}$, Krönlein (die v. Langenbeck'sche Klinik und Poliklinik) hatte unter 244 Brüchen 90 Nabelbrüche, d. i. ziemlich $^1/_3$, in meiner chirurgischen Poliklinik kamen unter 480 Bruchkranken 40 Nabelbrüche, d. i. $^1/_{12}$, vor. Die überwiegend grosse Mehrzahl fällt in das 1. Lebensjahr, z. B. bei mir von 44 Nabelbrüchen 28 auf das 1. Lebensjahr, zusammen 38 auf die ersten 10 Jahre; bei Krönlein sind bis zum vollendeten 5. Lebensjahre unter 183 Hernien 90 Nabelbrüche und 5 Brüche der weissen Linie verzeichnet, zu welchen bis zum vollendeten 10. Lebensjahre nur 3 Leistenbrüche noch hinzukommen; Malgaigne fand bis zum 6. Jahre 22 männliche und 3 weibliche, zusammen 25 Nabelbrüche, zu welchen bis zum 13. Jahre nur 8 weitere hinzukommen.

§. 177. Die Bruchpforte des Nabelringbruches ist eine scharfkantige Lücke in der weissen Linie, rund oder häufig quer oval, öfters im Verhältniss zur Grösse des Bruches auffallend eng, z. B. bei kirschengrossen Brüchen linsengrosse Oeffnung, zuweilen so weit, dass bequem ein Finger eindringen kann, während die Geschwulst die Grösse einer Pflaume nicht übersteigt, der Bruch tritt häufiger rechts von der nach abwärts laufenden Nabelvene heraus, letztere liegt also am linken Umfange des Bruchhalses. — Der Bruchsack ist meist ziemlich dickwandig, in dem Bruchringe, sowie gegen die Bruchhüllen, mit Ausnahme der Stelle, wo die ausgestrichene Nabelnarbe aufsitzt, leicht verschiebbar. Zwischen dem Bruchsacke und dem Hautüberzuge liegt ein lockeres fettarmes Bindegewebe, in welchem die Faserzüge der Nabelgefässe (Adventitia) bis zur Nabelnarbe sich verfolgen lassen. Diese machen zuweilen seichte Furchen in der Bruchgeschwulst nach Art der Meridiane. Die äussere Haut ist meist dünn, selbst bis zur Transparenz. An einer Stelle, entweder auf dem Gipfel oder eben so oft in einer Gegend des untern Umfanges findet sich die straff ausgezogene, noch dünnere, livid gefärbte, zuweilen etwas strahlige Nabel-

narbe. Der Inhalt ist bei kindlichen Nabelbrüchen Dünndarm oder Dünndarm und Netz, letzteres dünn und zart. Da bei Kindern das Netz nicht weit herabzureichen pflegt (vergl. S. 21, Fig. 1), so hat man bisher in Ermangelung anatomischen Nachweises angenommen, dass das Netz in kindlichen Nabelbrüchen sehr selten vorkomme, nach Féré reicht es jedoch schon bei 6 Monate alten Kindern oft weit über den Nabel herunter und bei Gelegenheit von Radicaloperationen kindlicher Nabelbrüche haben u. A. Holmes, Steiner und Kocher Netz neben dem Darme gefunden.

§. 178. Die Nabelbrüche der Kinder stellen kugelige oder conische oder cylindrische Geschwülste dar, welche selten Taubeneigrösse überschreiten. Auf oder nahe dem Scheitel, je nach dem Sitze der Nabelnarbe, springt zuweilen eine kleine conische Ausbuchtung vor. Bei horizontaler Lage des Kindes und ruhigem Athmen ist die Geschwulst schlaff, erigirt sich aber beim Pressen. Durch Druck lässt sie sich leicht reponiren. Bei Darminhalt geschieht dies unter einem schnappenden oder gurrenden Geräusche, der nachgehende Finger fühlt leicht die scharfrandige Bruchpforte. Verwechslungen sind bei kindlichen Brüchen kaum möglich.

§. 179. Um die Ausbildung von Nabelbrüchen zu verhüten, legt Sömmering und mit ihm die Geburtshelfer Werth darauf, dass während der Abstossung der Nabelschnur an dieser kein Zug ausgeübt, sowie dass die Vernarbung nach Abstossung nicht verzögert werde. Namentlich soll ein ungeschicktes Anlegen der Nabelbinde Zerrungen an der Nabelschnur verursachen können. Dieselbe wird daher von Vielen, soweit sie nicht zur Befestigung des nöthigen Verbandes dienen soll, verworfen, namentlich vor festem Einschnüren des Bauches durch dieselbe gewarnt. Es ist zweifelhaft, ob diese Punkte von Wichtigkeit sind. Zur Verhütung länger dauernder Eiterungen wird jetzt von mehreren Seiten eine antiseptische Behandlung auch auf die Behandlung der in Abstossung begriffenen Nabelschnur ausgedehnt. — Auf Coliken, Schwierigkeiten bei der Defäcation und Harnentleerung (bei Phimose Friedberg, Normann) ist in der ersten Lebenszeit zu achten.

Nabelringbrüche heilen wahrscheinlich in grosser Zahl ohne Behandlung. Wenn gleich eine Menge zweckmässig und noch häufiger unzweckmässig behandelt werden, so muss es doch auffallen, dass nach den ersten Lebensjahren Nabelbrüche fast gar nicht zur Beobachtung kommen, ohne dass die mit Nabelbrüchen behafteten Kinder eher stürben, als andere. Einzelne Fälle von Spontanheilung sind auch ärztlich beobachtet und in der Literatur bekannt worden.

Hieraus ist jedoch nicht abzuleiten, dass man kindliche Nabelbrüche sich selbst überlassen soll, namentlich aus dem Gesichtspunkte, dass, wenn eine Spontanheilung innerhalb des ersten Lebensjahres ausbleibt, eine Heilung überhaupt weit schwieriger ist. Wohl aber ist man auf Grund jener Wahrnehmung berechtigt, frühzeitige Radicalbehandlungen, wie sie z. B. Desault mittels Ligatur ausübte, abzulehr

Desault reponirte das Eingeweide, hob Haut und Bruchsack zu Conus und schnürte an der Basis einen gewichsten Seidenfaden um. 2—3 Tagen musste die Ligatur wiederholt werden, bis nach 8—10 T unterbundene Masse brandig abfiel und eine granulirende Fläche z D. behandelte so eine grosse Zahl ambulant und will mehr als 50

nach einander beobachtet haben. Er selbst scheint keine schlimmen Ausgänge gehabt zu haben, doch sind Todesfälle durch Peritonitis von Sömmering, Benedikt, v. Siebold u. A. beobachtet worden. Abgesehen von der Gefährlichkeit erscheint das Verfahren, da es die Bruchpforte unberührt lässt, ungenügend und bestätigt Richard, dass öfters die Radicalheilung ausblieb.

Der Verschluss der Nabellücke wird um so sicherer vor sich gehen, je sorgfältiger man die vorgelagerten Eingeweide zurückhält, und eine Annäherung der Ränder der Bruchpforte befördert. Dies geschieht nach folgendem Verfahren: Ein Münzstück, welches die Grösse der Bruchpforte um ½ Ctm. allseitig überragt, wird in Heftpflaster so eingewickelt, dass die Pflasterseite nach aussen gekehrt ist. Durch Aufdrücken desselben auf die kleine Bruchgeschwulst wird diese reponirt und die Scheibe auf die Haut festgeklebt. Jetzt wird ein ca. 3 Ctm. breiter und 50—60 Ctm. langer Heftpflasterstreifen mit seinem Grunde in den Rücken des Kindes gegenüber dem Nabelbruche gelegt; seine beiden Enden nach vorwärts und über die Platte hinweg geführt, so dass die sich berührenden Ränder des Heftpflasters sich gegenseitig etwas falten und die beiden Enden auf die herumgeführten Seitentheile des Heftpflasters zu liegen kommen. Hierdurch wird nicht nur eine Befestigung der pelottenartigen Platte, sondern auch eine Verkleinerung des Bauchumfanges und Annäherung der Ränder der Nabellücke erzielt. Man hat sich hierbei nur zu hüten, die Einschnürung zu stark zu machen, da die Kinder nach dem Trinken sonst leichter erbrechen, als wenn der Magen Raum hat sich auszudehnen. Ueber den Heftpflasterverband wird in den ersten Stunden eine Binde angelegt, nach deren Entfernung aber der Verband so fest liegt, dass er sich nicht verschiebt. Mit dem Verbande können die Kinder gebadet werden. Erst nach 6—8 Tagen hebt er sich durch Eintrocknung der Pflastermasse von der Bauchhaut ab und muss erneuert werden. In der Mehrzahl der Fälle sieht man den Bruch innerhalb ½—¾ Jahren heilen. — Die Befestigung einer platten Pelotte mit sternförmig darüber gelegten kurzen Heftpflastern ist unzureichend für die Zurückhaltung des Bruchs. — Die Verwendung eines convexen halbkugeligen oder conischen Körpers anstatt der beschriebenen Platte ist zu verwerfen, weil solche Gegenstände die Nabellücke eher auseinander drängen, jedenfalls ihre Annäherung verhindern. — Die von Richter ihrer gleichzeitigen medicamentösen Wirkung wegen empfohlene und noch jetzt vielseitig verwendete Muskatnuss wird aus obigem Grunde verwerflich erscheinen.

Wurde auf diesem Wege eine Radicalheilung nicht erzielt, so macht sich für die Folge ein Bruchband nöthig. Am zweckmässigsten erweist sich ein 6—8 Ctm. breiter Ring aus elastischem Gurte, an dessen Innenfläche, dem Nabelbruche gegenüber, eine flache Pelotte befestigt ist und welcher, ohne Schnallen oder Knöpfe zu haben, einfach über die Füsse und den Bauch heraufgezogen wird. Aehnliche Bandagen von vulkanisirtem Kautschuk maceriren die Haut und machen Excoriationen. Ist der Bruch schwierig zurückzuhalten, so muss man wohl auch zu federnden Bruchbändern, vielleicht sogar zu einem mit parabolischer Feder seine Zuflucht nehmen (s. Fig. 31, S. 86 — [Taube]).

Beabsichtigte das Desault'sche Verfahren diese Bandagenbehandlung überflüssig zu machen, so hat man zu allen Zeiten und namentlich wiederum seit Einführung des antiseptischen Verfahrens in Fällen,

wo eine Heilung durch Bandagiren nicht eintrat, Radicalheilungen auf operativem Wege, z. B. durch Einlegen von Haarseil, Invagination u. s. f. versucht. Nach Anleitung der S. 102 ff. gegebenen Grundsätze würde man beim Nabelbruche so zu verfahren haben, dass man unter antiseptischen Cautelen die Nabelnarbe ovalär umschneidet — weil diese sich vom Bruchsacke nicht ablösen lässt — die Hautränder vom Bruchsacke abpräparirt, die Eingeweide sicher reponirt, den Bruchsack mit einfacher Umschnürung oder mittels durchstochenen Fadens nach zwei Seiten hin unterbindet, den Bruchsackkörper vor der Ligatur abschneidet, den Bruchsackstumpf in die Lücke hineindrückt und endlich die Ränder der Bruchpforte durch 3—4 Seidennähte von rechts nach links gegen einander näht, wobei die Durchstechung des Bruchpfortenrandes beiderseits auf dem eingeführten Finger von innen nach aussen auszuführen ist — so dass also jedes Fadenende eine krumme Nadel tragen muss. Unter Einlegung eines Drainrohrs wird endlich die Hautwunde geschlossen und ein Occlusivverband angelegt (Kocher).

Einklemmungen kindlicher Nabelbrüche kommen höchst selten vor und würden natürlich bei dringlichen Erscheinungen ein operatives Eingreifen erfordern. S. hierüber die für die Operation bei Erwachsenen weiter unten angegebenen Vorschriften. Aus der Literatur ist nur ein Fall einer Herniotomie an einem Kinde bekannt (Jacob, Berl. klin. Wochenschr. 1875, S. 524, tödtlicher Fall).

Literatur. Ausser den bekannten Bruchschriften und einigen unter „Nabelschnurbruch" angeführten Werken s. Desault, P. J., Oeuvres chirurgic. 1798. IV. Nr. 10. — Brünninghausen, über den Verband der Nabelbrüche. Loder's Journ. III. Nr. 6. — Mouton, sur la hernie ombilicale ou exomphale. Paris, an X. — Moulette, sur la hernie ombilicale. Paris, an XI. — Girard, Mémoire sur la hernie ombilicale chez les enfants. Journ. gén. de Méd. par Sédillot. Juillet 1811. — Müller, Hrch., über den Nabelbruch mit einem neuen Vorschlage zu seiner Behandlung. Diss. Erlangen 1841. — Robin, Mém. de l'Acad. de Méd. de Paris. XXIV. 2. sur la rétraction, la cicatrisation et l'inflammation des vaisseaux ombilicaux et sur le système ligamenteux, qui leur succède. 1858. — Richet, A., Arch. gén. de méd. Déc. 1856, Janv. 1857. — Friedberg, Prag. Vierteljahrsschr. 1881. 1.

Nabelbrüche Erwachsener.

§. 180. Nabelbrüche Erwachsener unterscheiden sich von denen der Kinder dadurch, dass vor ihrer Entstehung der Nabelring geschlossen war und von Neuem eine Bruchpforte sich bilden musste. Dies geschieht vorzugsweise bei ältern, sehr fettleibigen Leuten durch Dehnung der Nabelnarbe, häufiger aber wahrscheinlich dadurch, dass kleine Fettklumpen, welche mit dem Peritonäum Zusammenhang haben, zwischen die verfilzten Fasern der Nabelvertiefung hineinwachsen, an die Hautoberfläche gelangen und dabei das Bauchfell nach sich ziehen Ihr Vorkommen ist häufiger beim weiblichen Geschlechte (45) als bei männlichen (13). Ausdehnung des Bauches bei Wassersucht, vorz weise aber durch Schwangerschaft, sowie Luftansammlung ir Därmen mögen zuvor einmalige oder wiederholte Verbreit Linea alba und somit auch der Nabelnarbe veranlasst haben.

Sobald es echte Nabelbrüche sind — es kommen häufig in der Nabelgegend auch Parumbilicalhernien vor —, so treten diese durch das von den 3 Nabelgefässresten bezeichnete Dreieck nach aussen und drängen deren Anheftungen wohl auch mit heraus. Andere Male bleiben die Nabelgefässstümpfe im Niveau der Nabelnarbe zurück und treten dann die Brüche vorzugsweise oberhalb der Anheftung der Nabelvene durch die Narbe hindurch.

Die Bruchpforte ist scharfrandig von der Grösse einer Fingerdicke bis zu einem Fünfmarkstück und darüber.

Die Bruchhüllen sind das Peritonäum, eine Zellgewebsschicht, in welcher unter Umständen die nach aussen gezogenen Nabelgefässreste eingebettet liegen, sparsamere oder reichlichere Fasern, welche mit der Linea alba im Zusammenhange stehen, endlich die Haut, welche an der Stelle der verstrichenen Nabelnarbe mit dem Bruchsacke untrennbar verwachsen, an den Seiten und nahe der Basis des Bruches verschiebbar ist. Die Grösse der Hauttasche entspricht nicht immer der Grösse des Bruchsackes, insofern die Bruchgeschwulst nach ihrem Austritte sich subcutan zuweilen ausbreitet und platt pilzförmig auf der Bauchmuskulatur aufliegt, während die Haut nur den nach vorwärts sehenden Grund der Bruchgeschwulst überzieht.

Den Inhalt bildet fast ausnahmslos Dünndarm und Netz, jedes allein, häufiger beide gemeinschaftlich. In der oben angegebenen Zahl Nabelbrüche kam nur 6mal Dickdarm neben Dünndarm oder Netz vor, einmal wurde ein Theil des schwangeren Uterus gefunden (Faure). Der Darm ist in der überwiegend grossen Mehrzahl der Fälle frei im Bruchsacke, das Netz dagegen häufig flächenhaft oder strangartig mit dem Bruchsack an der Austrittsstelle oder am Grunde verwachsen, zwischen seinen Anheftungsstellen Nischen oder Spalten lassend, durch welche Darm hindurchtreten kann. Die Bruchgeschwulst stellt sich zuweilen als eine kleine, bis wallnussgrosse Hervorragung dar, welche durch eine ringförmige Furche begrenzt und von der meist fettreichen Bauchhaut überragt wird. Andere Male verschwindet bei zunehmender Vergrösserung die erwähnte Ringfurche und sitzt die Bruchgeschwulst mit breiter Basis oder gestielt der Bauchwand auf, wobei ihre Höhe der Breite der Basis nahezu entspricht, in noch anderen Fällen liegt unter der fettreichen Bauchhaut verborgen eine plattgedrückte Geschwulst, deren Höhe weit geringer ist, als ihre Flächenausdehnung. In beiden Fällen sind die Bruchgeschwülste rund und sitzt die Nabelnarbe verstrichen, zuweilen ganz unkenntlich, oder nur an der Verdünnung und Unverschieblichkeit kenntlich, dem Scheitel der Geschwulst auf. Nach der Reposition des Bruches bleibt bei grossen Brüchen eine weite Tasche zurück, in welcher das etwa verwachsene Netz in Form von Strängen und unebenen Härten zu fühlen ist. Die Bruchpforte, in welche man leicht hinein gelangt, ist zur Grösse des Bruchs zuweilen überraschend klein, meist aber dergestalt entsprechend gross, dass die Bruchpforte eines kindskopfgrossen Bruches 5 Finger und mehr hindurch lässt.

Häufiger als in anderen Brucharten findet sich in den Nabelbrüchen Netz allein vorgelagert, welches fettig entartet mit grossen schwieligen Bindegewebsstreifen durchzogen und wegen des grossen Volumens irreponibel ist. Mehr als wo anders ist ein solcher Bruch häufigen Insulten ausgesetzt und mag desshalb Bruchsack und Netz wiederholt

sich entzünden. Die Entzündung steigert sich ungewöhnlich häufig bis zur Suppuration und führt durch Verbreitung der Entzündung nach der Bauchhöhle, durch Entleerung von Abscessen, welche in der Dicke der Netzmasse entstehen, nach innen in der Regel zum Tode. Vier solcher Fälle habe ich, zwei ohne Operation und zwei operativ, behandelt; operativ desswegen, weil ausgesprochene Darmverschliessungserscheinungen vorhanden waren, welche jedoch, wie sich später ergab, der ausgebreiteten Peritonitis ihren Ursprung verdankten. Alle vier Fälle gingen tödtlich ab.

Darmeinklemmungserscheinungen treten bei diesen Brüchen häufig bei Gelegenheit starker Gasanfüllung des Darmrohres nach Diätfehlern, Erkältung u. s. f. auf, wobei der Darm wegen nachlässigen oder unmöglichen Zurückbringens bereits aussen lag, oder trotz einer scheinbar gut schliessenden Bandage unter derselben sich hervordrängte. Oefter als bei andern Brüchen ereignet sich die Darmeinklemmung bei Nacht und ohne Mitwirkung vermehrter Bauchpresse oder anderer traumatischer Vorgänge.

Bei grossen Nabelbrüchen gelangen nicht immer sämmtliche Darmschlingen in den Zustand der Einklemmung. Vielmehr findet man zuweilen den grössten Theil des Bruchs schlaff und nur an einer Stelle eine gespannte Härte, welche auf Abknickung e i n e r Darmschlinge bezogen werden muss. Die Einklemmung wird vermittelt in der Mehrzahl der Fälle durch die Bruchpforte oder durch einen schwielig-ringförmigen Bruchsackseingang; andere Male dadurch, dass eine Darmschlinge durch eine Netzspalte oder zwischen zwei Anheftungspunkte des Netzes oder unter einem peritonitischen Strange hindurchschlüpft. In einem Falle sah ich aus dem Nabelbruche nach dem Bauche zurückgefallene Darmschlingen an der Bruchpforte sich abklemmen und nach der Bauchhöhle hinein sich aufblähen, während die übrigen im Bruche zurückgebliebenen Darmschlingen nicht eingeklemmt waren (Chir. Centralbl. 1880. Nr. 32).

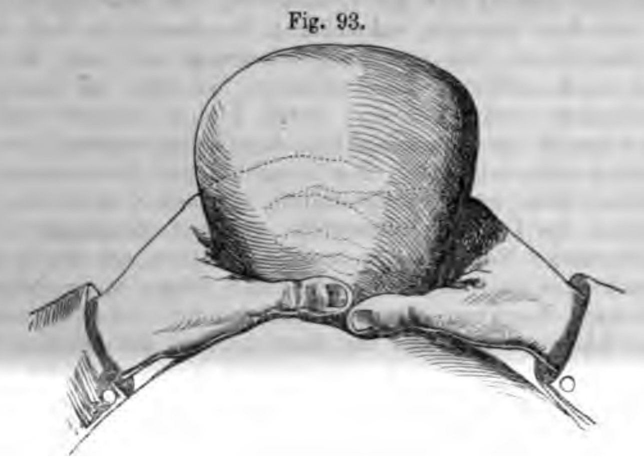
Die Corpulenz der Kranken, die Grösse der Bruchpforte, sowie ihre Beweglichkeit und Zurückdrückbarkeit, der mit den Verdauungszeiten wechselnde Umfang des Bauches, die häufig vorkommende Verwachsung des Netzes, vielleicht auch des Darmes erschweren die Behandlung der Nabelbrüche durch Bandagen ausserordentlich.

Bandagen mit convexen Pelotten vermögen im Allgemeinen den Bruch leichter zurückzuhalten, wirken aber zweifellos vergrössernd auf die Bruchpforte. Bei der Kürze des Bruchcanals genügen in der Regel platte, selbst schwach concave Pelottenschilder, welche um nicht leicht die Stelle zu verlassen, von unverhältnissmässig grossem Umfange, beispielsweise bei Grösse der Bruchpforte von 3—4 Ctm. handgross sein müssen. Befestigt und angedrückt erhalten werden diese Pelotten durch dehnbare Gurte (S. 84, Fig. 28), welche bei wechselnder Grösse des Bauchumfanges sich erweitern können, oder durch Bruchbandfedern, unter denen die parabolische Feder (S. 86, Fig. 31) den Vorzug verdient. Bei Hängebauch werden mit Vortheil breite elastische Bauchbinden getragen, deren Innenfläche, entsprechend dem Nabelbruche, eine Pelotte angeheftet ist. Durch alle diese Bandagen entstehen bei fettleibigen Personen, vorzugsweise am Rücken, leicht Excoriationen, welche ihre Verwendung unerträglich machen. Befindet sich neben dem reponirbaren Darme verwachsenes Netz im Bruche, so ist man

durch keine Bandage im Stande, den Wiederaustritt des Darmes exact zu verhindern und erfordern derartige Nabelbrüche in Diät und sonstigem Verhalten die grösste Vorsicht.

Die Taxis eingeklemmter Nabelbrüche scheitert, abgesehen von den häufig vorkommenden Verwachsungen der Eingeweide, besonders daran, dass man bei dem Versuche, die Eingeweide nach der Bauchhöhle hinein zu drücken, die Bruchpforte vor sich her schiebt. Man hat desshalb gerade hier alle Ursache, zum Zwecke der Compression des Bruches denselben an seiner Basis zu umfassen und gleichsam die Eingeweide von der Bruchpforte abzuziehen. Für grosse Nabelbrüche habe ich einen Handgriff zweckmässig befunden, wie er in Fig. 93 dargestellt ist. (Vergl. Chir. Centralbl. 1880. Nr. 32.)

Fig. 93.



Bei grossen Darmbrüchen sind Eisüberschläge mit grösseren Dosen Morphium ein zweckmässiges Unterstützungsmittel für die Taxis.

Die Operation eingeklemmter Nabelbrüche wird von Vielen für ganz aussichtslos gehalten. Und in der That sind die Aussichten für Erhaltung des Kranken namentlich desshalb ungünstig, weil fast nur grosse Brüche zur Operation kommen und die Eingeweide in denselben häufig Anomalien aufweisen, welche die Operation sehr verlängern und complicirte Verfahren, wie Lösung von Verwachsungen, Abtragen von Netz u. s. f. nöthig machen. Trotzdem ist eine Herniotomie nicht zu unterlassen. Uhde hat vor Einführung der antiseptischen Operationsweise eine Zusammenstellung von 122 Nabelbruchschnitten gegeben, wonach 55 gestorben und 67 geheilt sind. Es ist zu vermuthen, dass die Sterblichkeitsziffer weit grösser ist; aus der Heilungsziffer jedoch kann man entnehmen, dass eine Herniotomie, auch ohne Antisepsis, nicht hoffnungslos sei.

Die Ausführung der Petit'schen Operation erscheint, um den operativen Eingriff auf den geringsten Grad der Verletzung zu reduciren, beim Nabelbruche um so wünschenswerther, als dadurch die Blosslegung grosser Eingeweideconvolute vermieden wird. Zu dem Zwecke macht man den Einschnitt an der Basis der Geschwulst, wo der Bruchsack von der Haut deutlicher getrennt zu sein pflegt, gewöhnlich am obern Umfange, weil dort wegen hängender Beschaffenheit des Bruches die Bruchpforte leichter zugänglich ist.

Zuweilen ist man, um zur Bruchpforte zu gelangen, genöthigt, die über die Bruchpforte überschlagende Bruchgeschwulst abzuheben. Die deutlich fühlbare Bruchpforte wird mit einem auf dem Finger eingebrachten Knopfmesser nach verschiedenen Seiten hin eingekerbt und dann die Taxis versucht.

Der missliche Umstand, welcher vorzugsweise daran hindert, sich bei der Petit'schen Operation zu beruhigen, ist der, dass die Eingeweide häufig nicht reponibel sind, man also keine Controle hat, ob die Erweiterung der Bruchpforte zur Hebung der Einklemmung genüge. Desshalb kommt man weit öfter in die Nothwendigkeit, den Bruchsack zu eröffnen. Bei inniger Verwachsung der Haut mit dem Bruchsack geschieht dies mitunter sofort beim Einschneiden der Haut. Im Innern des Bruchsacks bezieht sich die Erweiterung des einschnürenden Rings zunächst auf den zuweilen schwieligen Bruchsackhals und dann erst auf die Bruchpforte, sie geschieht wiederum auf dem Finger und namentlich nach aufwärts oder abwärts, wo man am wenigsten ein grösseres Gefäss erwarten kann, durch kleine Schnitte mit Druck. Hewett hat einmal ein rabenfederkieldickes Gefäss angeschnitten, dessen Unterbindung schwierig war. Die Resultate der Herniotomie können sich möglicherweise günstiger gestalten, als bisher, wenn man sich auf die Reduction des Darmes beschränkt, das hypertrophische oder vielseitig verwachsene Netz aber aussen liegen lässt, um damit die Operation abzukürzen und die Möglichkeit des Shoks zu verhüten. Um ein theilweises Abtragen des Bruchsacks oder der allgemeinen Bedeckungen kann es sich nur da handeln, wo die Incision über die ganze Bruchgeschwulst verlief und grössere Lappen gebildet wurden, ist aber besser zu unterlassen. Gegenöffnungen im abschüssigen Theile der Geschwulst mit Einlegung von Drains verhindern die Ansammlung von Wundsecret in dem weiten Bruchsacke.

Literatur: Richard, du mode de formation des hernies ombilicales. Thèse. Paris 1876. — Uhde, Beitrag zur Würdigung der Operation der Hernia umbilicalis, der Hernia lineae albae, der Hernia semilunaris und der Hernia ventralis. Langenb. Arch. Bd. XI. S. 285. — Ravoth, herniologische und klinisch-chirurgische Erfahrungen und Beobachtungen. Erlangen 1873. S. 119. — Verneuil, Gaz. des hôp. 1879. Nr. 117. — Elder, Notes of the succesf. cases of herniotomy. Lancet 1878. Nov. — Geissel, Operation einer Enteroepiplocele umbilic., Radicaloperation, Heilung. Deutsche med. Wochenschr. 1879. Nr. 1. — Dieffenbach, operative Chirurgie. II. 609 u. 615 (Petit'sche Operation). — Duplay, Arch. gén. de méd. Janv. 1879 (Petit'sche Operation, Heilung).

Bauchbrüche.

§. 181. Ausser den Leisten-, Schenkel- und Nabelbrüchen kommen zwischen Thoraxapertur und dem Beckeneingange Brüche vor, welche man mit dem gemeinsamen Namen Bauchbrüche belegt. Sie sind über die ganze Ausdehnung der muskulösen Bauchwand zerstreut und führen nur an einzelnen Stellen besondere Namen: Parumbilicalhernien, wenn sie in der Nähe des Nabelrings, Brüche der weissen Linie, wenn sie in derselben entfernter vom Nabel näher dem Schwertknorpel oder der Symphyse, Brüche der Linea semilunaris, wenn sie zwischen Rectus und breiten Bauchmuskeln hervortreten, seitliche Bauch

brüche im Bereiche der breiten Bauchmuskeln und ihrer Aponeurosen, Rückenbrüche an der Grenze zwischen Rücken- und breiten Bauchmuskeln, Lendenbrüche in dem Trigonum Petiti. Gemeinsam ist diesen Hernien, dass es, mit Ausnahme der Lendenbrüche, für sie eine präformirte physiologische Oeffnung nicht gibt, dass sie insbesondere häufig an Stellen früherer Verwundungen und Narben sich bilden und dass sie fast ausnahmslos erworbene Brüche sind. Nur unter den Lendenbrüchen finden sich entsprechend der Präformation der Bruchpforte, angeborene oder kindliche Brüche, z. B. in dem Falle von Alexander Monro, wo ein angeborener Lumbalbruch die Niere enthielt. Da die Bauchbrüche im ganzen Umfange der weichen Bauchwand auftreten, so finden sich auch die verschiedensten Baucheingeweide als Inhalt derselben, Harnblase, Nieren, Leber, Milz, welche in den gewöhnlichen Brucharten nur höchst selten oder nie vorkommen. Sie finden sich im Allgemeinen häufiger bei Weibern als bei Männern (4,45 : 1). In Betreff der Körperhälften findet ein wesentlicher Unterschied nicht statt. Gegenüber der verbreiteten Annahme (Sömmering, Seiler u. A.), dass die Bauchbrüche sich nie einklemmen sollten, mag im Allgemeinen bemerkt werden, dass unter 134 von Makrocki zusammengestellten Fällen 65 Einklemmungsfälle waren, etwas mehr Weiber als Männer.

Literatur: Makrocki, Fritz, Beitrag zur Pathologie der Bauchdeckenbrüche mit Einschluss der sogenannten Lumbarhernien. Inaug.-Diss. Strassburg 1869.

§. 182. Die Parumbilicalhernien haben ihre Austrittsstelle in nächster Nähe derjenigen Stelle, wo die Stümpfe der Nabelgefässe zusammenlaufen, d. i. des früheren Nabelringes, und liegen bald über oder unter, bald seitlich der Nabelnarbe, sie kommen häufiger für sich, zuweilen (A. Cooper) mit einem Nabelbruche zugleich vor und stellen in diesem letzteren Falle eine mehrtheilige Geschwulst dar. Ihre Entstehung beruht wahrscheinlich darauf, dass Fettklumpen im subserösen Bindegewebe die Fasern der Linea alba auseinander drängen und bei ihrem Wachsthume nach vorwärts das Bauchfell nach sich ziehen. Sie haben ausnahmslos eine scharfrandige, fibröse Bruchpforte von rundlicher Form, und besitzen sämmtlich einen Bruchsack, welcher mit der Haut nicht so innig verwachsen, wie dies bei den Nabelbrüchen an Stelle der Nabelnarbe zu sein pflegt. Ihre Form ist meist rund oder oval, zuweilen, namentlich bei denen, welche am obern Rande der Nabelnarbe austreten, nierenförmig. Eine sichere Unterscheidung zwischen ihnen und den Nabelbrüchen ist bei grösserer Annäherung an die Nabelgegend nur ausnahmsweise möglich. Die Bandagen gleichen den Nabelbruchbändern. In Bezug auf ihre Einklemmung, sowie operative Behandlung verhalten sie sich wie die Nabelbrüche, nur sollen die Operationsresultate etwas günstiger sich berechnen, als bei diesen, was vielleicht daraus sich erklärt, dass sie nicht die Grösse der Nabelbrüche erreichen und die Eingeweide nicht so häufig pathologische Veränderungen aufweisen, als bei den Nabelbrüchen.

Literatur: Uhde, Langenbeck's Arch. XI. Bd. 1869. S. 328. — Makrocki a. a. O.

§. 183. Brüche der weissen Linie kommen häufiger zwischen Nabel und Schwertknorpel, als zwischen Nabel und Symphyse vor.

Nahe dem Schwertknorpel führen sie bei Manchen die Bezeichnung Hernia epigastrica (Vidal), Magenbrüche, in der Meinung, dass ihr Inhalt häufig Magenwand sei. Sie stellen sehr gewöhnlich kleine Geschwülste dar, welche entweder aus einer bruchähnlichen Fettgeschwulst mit nachgezogenem Bauchfelldivertikel, oder aus einem Bruchsacke mit Netz, Dünn- oder Quergrimmdarm. Ihre Entstehung ist die nämliche, wie die der Parumbilicalhernien, nämlich Hervorwachsen eines Fettknötchens, welches Bruchsack nach sich zieht. Diese Brüche verursachen bisweilen Beschwerden, wie sie bei anderen Brüchen nicht geklagt werden, magenkrampfähnliche Schmerzen, das Gefühl zeitigen Vollseins bei der Mahlzeit, Uebelkeit und Erbrechen, ziehende Schmerzen bei anstrengenden Bewegungen, auch Husten und Niesen. Da die Hernia epigastrica vorzugsweise häufig bei fettleibigen Personen vorkommt, so bleiben sie oft unentdeckt und werden die oben geschilderten Erscheinungen auf eine Gastritis bezogen.

Reponible Brüche dieser Art werden mit elastischen Bandagen nach Art der Nabelbruchbänder behandelt. Grosse Brüche der weissen Linie, welche nicht oder nur unvollständig reponirbar sind, werden mit einer hohlen Pelotte gedeckt, um ihre Vergrösserung zu verhüten oder, falls ihre Grösse dies verhindert, in ein Suspensorium gehangen, welches mit Achselbändern versehen sein muss. Irreponible Brüche, bei denen man zwischen einem irreponiblen Netzbruche und einem Fettbruche keinen diognostischen Unterschied machen kann, sind wegen der Schwere der belästigenden Erscheinungen verhältnissmässig häufig zur Operation gekommen. Dieselbe bestand in Blosslegung der Geschwulst, Freimachen derselben in ihrer Durchtrittsöffnung, Eröffnung des Bruchsackes und Abschneiden des zuvor unterbundenen Netzes, Vernähung des Bauches und der Bruchpforte; oder, falls die Geschwulst ein Fettbruch war, in Abtrennen derselben von der Spitze des nachgezogenen Bauchfelldivertikels, welches zuvor unterbunden war, natürlich nachdem man sich vorher davon überzeugt hatte, dass in ihm kein Eingeweide eingelagert war. Unter Anwendung antiseptischer Cautelen wird die Gefahr einer solchen Operation gegenüber den bestehenden Beschwerden ausserordentlich verringert.

§. 184. Von den oben geschilderten Brüchen der weissen Linie sind die Vorlagerungen infolge von Diastase der Recti zu unterscheiden. Diese ist Folge häufiger oder ungewöhnlicher starker Ausdehnung der Bauchwand, wobei die Linea alba eine grössere Breite erhält (vergl. S. 6. §. 7.). Ein solches Auseinanderweichen der geraden Bauchmuskeln kann sich über die ganze Länge der weissen Linie erstrecken; häufiger findet sie sich jedoch nur zwischen Nabel und Schwertfortsatz. Die Erscheinungen dabei sind folgende: Der Leib hat in der Regel die Form eines Hängebauches, bei horizontaler Lage oder bei Ruhe in der aufrechten Stellung ist eine Vorlagerung zunächst nicht zu bemerken, beim Aufrichten aber oder bei Wirkung der Bauchpresse tritt in der Mittellinie des Bauches eine ovale Geschwulst hervor, welche grössere Eingeweidemengen enthält, die bei gehöriger Dünnheit der allgemeinen Bedeckungen sich zuweilen an der Hautoberfläche abzeichnen. Beim Zurücksinken der Geschwulst kann man mit der Hand durch eine spaltförmige Oeffnung nachgehen n
den beiden geraden Bauchmuskeln einstül-

diese Muskeln angespannt, so fühlt man die Finger in den Spalt eingeklemmt, kann aber dadurch den Wiedervortritt der Eingeweide verhindern. Diese Vorlagerungen gehören insofern eigentlich nicht unter die Brüche, als die Eingeweide nicht durch eine Oeffnung der Bauchwand unter die allgemeinen Bedeckungen hervortreten, sondern noch in die, wenngleich ausgedehnte weisse Linie eingeschlossen sind. — Sie machen die Beschwerden des Hängebauches, können aber auch bei fortwährender Vorlagerung eine lästige Deformität bedingen und sind zuweilen von Verdauungsbeschwerden begleitet, welche sich als Cardialgieen, Gasauftreibungen, Verstopfung u. dergl. characterisiren. Die Ursache dieser Symptome wird manchmal desshalb nicht ausfindig gemacht, weil der Leib in horizontaler Lage und ohne Anspannung der Bauchmuskulatur untersucht zu werden pflegt.

Aehnliche Vorlagerungen bilden sich zuweilen im Gefolge von Bauchoperationen, bei denen die Linea alba gespalten wurde. Spencer Wells stellt zwar das Vorkommen solcher nach Ovariotomieen in Abrede, doch sind sie von Anderen (Simon) sicher beobachtet worden. Die Entstehung nach hohem Steinschnitt ist bereits (S. 12) erwähnt. Ihre Entstehung beruht auf einer Ausdehnung der Narbe der Bauchdecken. War dort das Bauchfell unverschieblich mit der Narbe verwachsen, so kann der Bruch eines Bruchsackes entbehren; blieb es aber verschieblich, so werden solche Brüche gleichfalls, wie andere Brüche, einen Bruchsack haben. Die Bruchpforte ist in der Regel nicht scharf umgrenzt und erscheinen desshalb die Geschwülste mit breiter Basis aufsitzend, klemmen sich desshalb auch selten ein, zeigen aber dafür um so mehr Neigung, sich unförmig zu vergrössern. Durch Bandagen sind sie ebenso schwer, wie grosse Nabelbrüche zurückzuhalten. Dadurch rechtfertigen sich die Versuche einer Radicalheilung, wie sie u. A. Simon gemacht hat. Die Bruchgeschwulst wird durch 2 ovaläre, durch Haut und Unterhautzellgewebe gehende Schnitte umgangen, welche 2 Ctm. von einander entfernt einen ebenso breiten Hautstreifen begrenzen. Dieser Hautstreifen wird exstirpirt. Die sackförmigen Hautbedeckungen des Bruches werden jetzt nach abwärts gestülpt und über ihm die Ränder des inneren Ovalärschnittes durch Nähte vereinigt, deren Knoten in den eingestülpten Hautsack fallen. Hierdurch wird der eingestülpte Sack in einen Blindsack verwandelt, in dessen unteres Ende man zur Abführung der daselbst sich ansammelnden Wund- und Hautsekrete ein Drainrohr einführen muss. Hierauf werden die Ränder des äussern Ovalärschnitts durch tiefer greifende und dazwischen durch oberflächliche Nähte dergestalt vereinigt, dass die beiden Hälften des die Bruchbasis umgebenden Wundstreifens sich gegenseitig berühren. Zur Entspannung wird beiderseits ein Längsschnitt durch die Haut gelegt. Solche Operationen, welche eine Verkürzung der ausgeweiteten Bauchdecken bezwecken, hat Simon an zwei Individuen ausgeführt, deren eine eine viermalige Wiederholung erforderte, während die andere beim erstenmale gelang. Zur Sicherung des Erfolges empfiehlt es sich freilich, auch ferner eine Bandage tragen zu lassen. Eine bildliche Darstellung der Operationsmethode an einer geheilten Frau gibt Hadlich: Langenb. Archiv. Bd. XX. Taf. XIV. Fig. 3 u. 4.

§. 185. Die seitlichen Bauchbrüche, das sind solche, welche *zwischen der* weissen Linie und der langen Rückenmuskulatur ange-

troffen werden, verdanken ihren Ursprung fast ausnahmslos Traumen oder vorausgegangenen pathologischen Veränderungen der Bauchwandschichten. Entweder hinterliess eine penetrirende Bauchwunde eine Narbe, welche vorgebuchtet wurde, oder es ereigneten sich durch Einwirkung stumpfer Gewalt oder Muskelanstrengung subcutane Muskelzerreissungen, an deren Stelle bald nach geschehener Verletzung oder allmälig nach beendigter Verheilung eine bruchähnliche Geschwulst sich bildete, oder es trat durch Verschwärung eine Verdünnung der Bauchwand ein; beispielsweise gelangte ein Abscess von der Wirbelsäule in die breite Bauchmuskulatur, derselbe erlangte die Grösse eines Hühnereies, öffnete sich spontan in der Gegend der vorderen Achsellinie, ungefähr in der Höhe des Nabels, hinterliess daselbst eine Fistel, während an Stelle des entleerten Abscesses eine an Form und Grösse dem Abscess ähnliche Bruchgeschwulst hervortrat. Die nachmals angestellte Section zeigte, vom Bauche her gesehen, eine halbeitiefe, muldenförmige Ausbuchtung des Bauchfells und der Fasc. transversalis; die Ränder der Eingangsöffnung waren nicht scharf zu fühlen. Die Erweiterung der äusseren Fistel führte in einen mit Fungus ausgefüllten Abscess, welcher die Muskelschichten zum Schwund gebracht hatte. — Nur in der Linea semilunaris kommt eine ähnliche Bruchentstehung vor, wie bei den Nabelbrüchen Erwachsener und Brüchen der weissen Linie, nämlich in Folge Erweiterung einer Gefässlücke durch einen hindurch gewachsenen Fettknoten.

Diese Brüche ermangeln, wo sie nach Traumen entstanden sind, häufig eines Bruchsacks. Nach subcutanen Verletzungen jedoch und bei den Brüchen in der Linea semilun. findet man eine complete Schichtung der Bruchhüllen, nämlich Haut, Fasc. superfic., Fasc. propria, der Fasc. transversal. entstammend, und Bruchsack. Die Bruchpforte hat ebenso häufig eine diffuse, als scharf abgegrenzte Beschaffenheit. Dem entsprechend ist etwa in der Hälfte der Fälle nur eine Einklemmung möglich. Die Behandlung gleicht der der vorderen Bauchbrüche.

§. 186. Aus den seitlichen Bauchbrüchen sind die sogenannten Lendenbrüche, Lumbarhernien auszuscheiden, insofern diesen eine präformirte Oeffnung, nämlich die Lücke im Triangulus Petiti zukommt. Bei den neueren Zusammenstellungen durch Braun und Wolff hat sich jedoch auch von diesen Brüchen ergeben, dass sie das Petit'sche Dreieck nur ausnahmsweise zum Durchtritt benutzen, vielmehr in der häufigeren Anzahl der Fälle nach Traumen oder Verschwärungen unabhängig von der gedachten Muskellücke sich bilden und, wo sie scheinbar durch das Petit'sche Dreieck hindurchtraten, durch eine Lücke des Latissimus dorsi sich vorlagerten.

Das Petit'sche Dreieck (Triangulus Petiti) ist eine Muskellücke zwischen Latissimus dorsi und Obliquus externus. Sie befindet sich an dem mittleren Theile des Darmbeinkammes, nach hinten begrenzt von dem lateralen Rande des Latissimus dorsi, nach vorn von dem hinteren Ursprungstheile des Obliquus externus. Im Grunde dieser etwa 3 Ctm. hohen und 2 Ctm. breiten dreieckigen Lücke liegen Fasern des M. obliquus internus und weiterhin die aponeurotischen Fasern des M. transversus. Das Vorhandensein dieser Lücke ist nicht Regel, sondern es bedeckt der M. latissimus dorsi vielleicht in der Mehrzahl der Fälle noch den hintersten Theil des M. obliquus internus und über-

schreitet ihn längs des Darmbeinkammes um mehrere Centimeter. Soll sich ein Bruch durch diese schwache Stelle Bahn brechen, so muss er zuvor durch die Aponeurose des M. transversus und den M. obliq. int. hindurchtreten oder dieselben vor sich hertreiben und, falls er auf den noch überstehenden Theil des M. latiss. dorsi trifft, auch diesen noch durchbrechen (s. S. 76. Fig. 20, desgl. in der weiter unten anzuführenden Abhandlung von Braun Taf. III. Fig. 1 und 2).

Eine andere von Grynfeltt und Lesshaft namhaft gemachte „schwache Stelle" der Lumbargegend befindet sich oberhalb des Petit'schen Dreiecks (Trigonum lumbale superius) und ist nur vom M. latissimus dorsi bedeckt. Sie wird nach vorn vom M. obliquus externus und der Spitze der 12. Rippe nach hinten vom äusseren Rande der Scheide des M. extensor dorsi und nach unten von dem M. obliquus internus begrenzt. Brüche, welche an dieser Stelle zum Austritt gelangt wären, sind bis jetzt nicht bekannt.

Lumbarbrüche kommen congenital und später erworben vor; in letzterem Falle „nach Abscessen der Lendengegend, nach mehrfachen Schwangerschaften, nach bedeutend vermehrter Fettablagerung in den Bauchdecken, manchmal hervorgerufen durch grössere Anstrengungen, oder durch bald stärkere, bald schwächere Contusionen der Lumbargegend, manchmal nach Heilung von Wunden dieser Region. Von 29 Lendenbrüchen waren 9 durch stärkere Traumen, 20 in Folge der anderen angeführten Gelegenheitsursachen entstanden (Braun)." In Bezug auf Geschlecht, Körperseite und ähnliche disponirende Momente ist ein bestimmtes Gesetz nicht ausfindig zu machen. Die Brüche haben öfter einen Bruchsack und reguläre Schichtung gezeigt als die übrigen seitlichen Bauchbrüche. Der Inhalt ist bei den wenigsten genau bestimmbar gewesen, wie überhaupt nur äusserst wenige anatomische Untersuchungen vorliegen. Ausser Dünn- und Dickdarm haben Netz und Nieren darin gelegen. Die Grösse der Hernia lumbalis wechselte von der eines Taubeneies bis zu der eines Kindskopfes. In der Diagnose sind öfters Fehler begangen worden, namentlich wenn man nicht an das Vorkommen von Hernien in dieser Gegend gedacht hatte. Bald wurden Lendenbrüche für Abscesse oder andersartige Geschwülste gehalten und dem entsprechend, selbst operativ, behandelt (Basset, Larrey, Dolbeau), bald hielt man Geschwülste anderer Art für Brüche daselbst. In einigen Fällen aber boten die Bruchgeschwülste sämmtliche Zeichen einer Hernie. Es sind mehrmals Einklemmungsfälle beobachtet worden. Bei richtiger Diagnose konnten sie durch die Taxis gehoben werden, nur in einem Falle (Ravaton) wurde die Herniotomie nöthig. Eine bestimmte Schnittrichtung für solche Fälle, namentlich mit Rücksicht auf die umliegenden Gefässe (Art. lumbaris, ileolumbaris und circumflexa ilei), lässt sich nicht angeben, da die Lage der Bruchgeschwulst zu diesen Gefässen nicht bekannt ist. Bewegliche Brüche sind mit elastischen Bruchbändern behandelt worden.

Ausser Uhde und Makrocki s. Vidal, Des hernies ombilicales et épigastriques. Thèse. Paris [illegible]. — Wernher, C., De herniis lineae albae supra umbilicum. Bonn 1846 (?). — Wernher, Fettbrüche, Virch. Arch. 47 Bd. — Schütz, [illegible] Prag 1872 (Diastase der Recti). — [illegible] Ueber operative Behandlung der Bauchbrüche, Langenb. Arch. XX Bd. S. [illegible] — [illegible] Quelques mots sur la hernie ombilicale [illegible] Montpellier méd. T. XVI. [illegible] — Bille-

tou, A., De la hernie lombaire. Thèse. Paris 1869. — Braun, H., Die Hern. lumbalis. Langenb. Arch. XXIV. Bd. Hft. 2. — Wolff, J., Bemerkungen über einen Fall von Lumbarhernie nebst verschiedenen Residuen einer primären infectiösen Osteomyelitis. Langenb. Arch. XXV. Bd. Hft. 4. — Busch, Bauchbruch mit interner Einklemmung. Berl. klin. Wochenschr. 1881. Nr. 48. S. 718.

Zwerchfellsbrüche.

§. 187. Unter den zahlreichen Beispielen, wo Baucheingeweide durch eine Lücke des Zwerchfells nach der Brusthöhle getreten sind, finden sich nur wenige, wo die Eingeweide in einem Bruchsacke enthalten waren, welcher entweder vom Bauchfell allein, oder von der Pleura allein, oder von beiden zugleich gebildet wurde. In den übrigen Fällen gelangten die Baucheingeweide durch eine Oeffnung, welche gleichzeitig im Zwerchfelle und den beiden angrenzenden serösen Häuten sich befand, in unmittelbaren Contact mit den Brusteingeweiden, so dass diesen Vorlagerungen nach der Brusthöhle von Rechtswegen der Name einer Hernie nicht zukommt, sondern einem Prolapsus der Eingeweide analog sind, nur insofern nicht ganz gleich, als die Eingeweide dabei nicht nach der Körperoberfläche treten. Die mit Bruchsack versehenen hat man von jeher wahre, die anderen falsche Zwerchfellshernien genannt und kommen unter 282 Zwerchfellshernien nur 28 wahre und 254 falsche vor. Trotzdem dass der Mehrzahl der bisher bekannt gewordenen Zwerchfellsbrüche ein wesentlicher Bruchcharakter abgeht, hat man doch bisher sämmtliche Vorlagerungen durch das Zwerchfell als Zwerchfellshernie bezeichnet.

Die Eingeweide treten entweder durch einen angebornen Defect im Diaphragma oder durch eine physiologische präformirte Lücke oder durch eine durch Entzündungsvorgänge oder Verwundung acquirirte Continuitätstrennung im Zwerchfelle.

Der angeborene Defect bedingt die sogenannten congenitalen Zwerchfellshernien, während man die übrigen, wo eine physiologische Lücke dilatirt oder eine neue durch Trauma gebildet wurde, als erworbene ansieht. Es ist jedoch in einer grossen Anzahl von Zwerchfellshernien jeden Lebensalters nicht zu bestimmen gewesen, aus welcher Lebensperiode die Bruchpforte herstamme, insofern man die Dauer des Bruches nicht annähernd bestimmen konnte und vielleicht viele dergleichen Vorlagerungen von frühester Kindheit bis ins späteste Alter latent getragen werden.

Die angeborenen Defecte betreffen häufiger den fleischigen Theil des Zwerchfells, liegen weit seltener rechts als links (98 links, 19 rechts) und sind bisweilen über eine ganze Hälfte des Zwerchfells verbreitet. Sie sind aus der Entwickelung des Zwerchfells zu erklären, was entsprechend der von Cadiat (Du développement de la portion céphalothoracique de l'embryo. Journ. de l'Anat. et de la Physiol. de Robin et Pouchet 1878) gegebenen Darstellung versucht worden ist.

Die erworbenen Zwerchfellshernien finden sich gleichfalls überwiegend häufig auf der linken Seite (133 links, 123 rechts). Die Bruchpforte liegt häufiger in der hinteren, als in der vorderen Hälfte des Zwerchfells. Unter den präformirten Lücken, welche Zwerchfellsbrüchen zum Durchtritt dienen, finden sich 1) das Foramen oesopha-

geum und dessen nächste Umgebung, 2) das Foramen Morgagni, zwischen den vom Sternum und vom 7. Rippenknorpel beider Seiten entspringenden Zwerchfellportionen, von wo aus die Hernie in den vorderen Mediastinalraum tritt, 3) das Foramen Bochdaleki, zwischen dem Lumbar- und von der 12. Rippe entspringenden Costaltheil des Zwerchfells, 4) die Durchtrittsstelle des Nervus sympathicus, von wo die Brüche in den hinteren Mediastinalraum gelangen (Cruveilhier). Der Hiatus aorticus und die Durchtrittsstelle der Vena cava sind nie als Bruchpforte benutzt worden. In denjenigen Fällen, wo die Oeffnung im Zwerchfell durch Verschwärung oder durch Trauma (Stich, Schuss, Ruptur bei gewaltsamer Compression des Bauchs) sich bildete, sind die Bruchpforten über alle Gegenden des Zwerchfelles verbreitet; auch hier prävalirt der Defect im carnösen Theile und namentlich die linke Seite.

Die Bruchpforte stellt entweder eine an ihren Rändern geglättete und überhäutete Oeffnung dar, in welcher Pleura und Peritoneum zusammenstossen und eine Art lippenförmiger Fisteln bilden, oder eine Lücke im Zwerchfell, deren Ränder schwielig verdickt und durch den in die Pleurahöhle hinaustretenden Peritonealsack überkleidet sind; oder ihre Ränder sind gleichfalls schwielig beschaffen, lassen aber kaum Reste des angrenzenden Pleura- oder Peritonealsackes erkennen; oder ihre Ränder sind im frischen Entstehungsfalle unverheilt und je nach der Art der Entstehung scharf oder unregelmässig zackig; oder im Falle einer Entstehung durch Verschwärung, bei Magengeschwür, Empyem, Carcinom dieser Entstehungsart entsprechend.

Ausser den Beckenorganen hat man sämmtliche Eingeweide in Zwerchfellsbrüchen einzeln oder neben einander gefunden, auf Grund der Lacher-Dietz'schen Zählung 164 Mal den Magen, 150 Mal das Colon, 101 Mal das Netz, 85 Mal Dünndarm, 60 Mal Milz, 46 Mal Leber, 35 Mal Duodenum, 27 Mal Pankreas, 21 Mal Cöcum, 2 Mal Niere. Der dislocirte Magen wurde gewöhnlich so in der Pleurahöhle vorgefunden, dass seine grosse Curvatur nach links, der Fundus nach oben und der Pylorustheil nach abwärts gerichtet war, oder so, dass er um seine Längsaxe gedreht und die grosse Curvatur nach oben gerichtet war. Die Leber ragte am häufigsten mit ihrem linken Lappen in die Pleurahöhle. Bisweilen bei congenitaler Zwerchfellshernie, namentlich der rechten Seite, bildeten zapfenartige Auswüchse den Inhalt einer wahren Zwerchfellshernie. Die Eingeweide befinden sich entweder im freien Zustande in der Pleurahöhle und wechseln namentlich die Hohlorgane wahrscheinlich in ihrer Lage, jedenfalls in ihrer Ausdehnung. Andere Male waren die Eingeweide unter sich und mit Umgebungen verwachsen; noch in anderen Fällen waren sie im Zustande der akuten Einklemmung, Abknickung oder Axendrehung, welcher zum Verschluss der Hohlorgane, zu Brand und Perforation der dislocirten Eingeweide, zu Bildung von Kothabscessen oberhalb des Zwerchfells oder zu plötzlichem Tode durch Shok führte.

Die Brustorgane wurden dislocirt und comprimirt gefunden, namentlich die Lunge nach hinten und oben verdrängt, bis zur vollständigen Luftleere ausgepresst. Bei plötzlicher Entstehung der Vorlagerungen durch Trauma oder bei pathologischen Veränderungen der Baucheingeweide zeigten die Pleurahöhle und ihre Organe Entzündungsfolgen: seröse Ausschwitzung, Eiteransammlung, Verjauchung und Verschwärung.



Eine grosse Anzahl wahrer und falscher, congenitaler und erworbener Zwerchfellshernien wurde zufällig bei an andern Krankheiten Verstorbenen gefunden und wurden somit symptomlos, zuweilen bis in ein hohes Alter getragen (s. Lacher S. 313). Auch die durch Trauma plötzlich entstehenden haben zuweilen nur vorübergehende Krankheitssymptome veranlasst, welche aus der Zwerchfellsverletzung, Blutung und Verlagerung der Eingeweide herzuleiten waren. Neugeborene mit congenitalen Zwerchfellshernien starben kurz nach der Geburt an Asphyxie oder unter Verdauungsstörungen. Ebenso kann auch bei durch Traumen entstandenen Zwerchfellshernien der Tod durch Compression der Lunge und Verdrängung des Herzens herbeigeführt werden. In ca. 15 % der Fälle führte die Einklemmung der Eingeweide oder ähnliche Zustände derselben zum Tode.

Hieraus erklärt sich das verschiedene Krankheitsbild, welchem man bei Zwerchfellshernie begegnet ist. Die Krankheitssymptome beziehen sich entweder auf die veränderte Lagerung der Brusteingeweide und der sie verdrängenden Baucheingeweide, oder auf die durch die Lageveränderung der Baucheingeweide hervorgerufenen Verdauungsstörungen und sonstige subjective Beschwerden, oder auf akute pathologische Zustände in den Baucheingeweiden, oder dem von ihnen eingenommenen Pleurasacke.

Anlangend die erste Symptomenreihe, so werden kleine Partien von Baucheingeweiden im Pleurasacke nicht erkennbar sein. Ueberhaupt sind bis heute vielleicht nur 8 Fälle bekannt, wo Zwerchfellshernien aus diesen Symptomen sicher oder mit grosser Wahrscheinlichkeit erkannt wurden. Bei grösserem Umfange des Eingeweideconvoluts zeigen sich in der kranken Brustseite Erscheinungen ähnlich dem Pneumothorax. Die Unterscheidung beider wird überhaupt schwierig sein, am schwierigsten aber in den Fällen, wo eine Verletzung nicht nur einen Zwerchfellsbruch, sondern auch eine Eröffnung lufthaltiger Organe zur Folge hatte, wo also beispielsweise ein in die Brusthöhle dislocirtes Eingeweide oder die Lunge dieser Seite verletzt wurde. Sieht man von diesen Fällen ab und beschränkt sich zunächst auf diejenigen, wo ein lufthaltiges Organ von wechselnder Grösse des percutirbaren Luftraums, ferner die fremdartigen glucksenden auskultatorischen Zeichen, ferner, wenn Magen in die Brusthöhle getreten war, die Möglichkeit, solche wechselnde Erscheinungen durch Einbringen von Brauseflüssigkeiten zu erzeugen (Kussmaul, Dietz), welche am ehesten geeignet sind, die Idee einer Zwerchfellshernie zu erwecken. Hiezu tritt, dass der Pneumothorax gleich häufig auf beiden Seiten, die Zwerchfellshernie überwiegend häufig links sich findet, dass beim Pneumothorax das Zwerchfell herabgedrängt und dadurch der Bauch mehr vorgewölbt, bei Zwerchfellshernien jedoch die Oberbauchgegend abgeflacht sein kann.

Hieran reihen sich die Erscheinungen Seitens der Circulations- und Respirationsorgane, Kleinheit des Pulses, Dyspnoë u. s. f., welche nach der Grösse des Eingeweideconvoluts und der Verdrängung der Brusteingeweide durch dasselbe wechseln.

Die Lageveränderung der Eingeweide geht in Folge der Zerrung ihrer Anheftungspunkte mit Schmerzen einher, die bisweilen im Bauche, andere Male unter den Rippen angegeben wurden und dann das schon vorhandene Athmungsunvermögen steigerten. Weiterhin klagen die

Kranken über gastritische Erscheinungen, Magenkrampf, Vollsein, colikartige Schmerzen, Verdauungsstörungen, obwohl auch Kranke angeben, dass sie nach der Mahlzeit sich wohler gefühlt haben wollen.

Im Falle der durch Axendrehung, Abknickung oder Einklemmung entstehenden Verschliessung der Speisewege beobachtet man bei Abknickung des Oesophagus Unvermögen zu schlucken (Traill), ferner bei Abknickung oder Torsion des Pylorustheils oder Duodenums übermässige Füllung des Magens oder bei Einklemmung des Colon und anderer Darmtheile die Erscheinungen des Darmverschlusses, wie bei Brucheinklemmung, mit Würgen, Erbrechen, Collapserscheinungen u. dergl. Bei Perforation eines in der Brusthöhle liegenden kothhaltigen Hohlorgans kommt es wohl auch zu pleuritischen Abscessen und Bildung von Kothfisteln im Bereiche der Thoraxwandungen (Tillmanns).

Bei Verdacht auf Zwerchfellshernie hat man in dringendem Falle die Untersuchung der Zwerchfellskuppel mittels einer in der Narkose in den Mastdarm eingeführten Hand vorgeschlagen (Popp, Nussbaum), welche Untersuchungsmethode, abgesehen von ihrer unläugbaren Gefährlichkeit, wegen zu grosser Entfernung des Zwerchfells vom After kaum von Erfolg begleitet sein wird.

Es ist zu hoffen, dass die gleichzeitige Untersuchung der Brust- und Bauchhöhle bei vorliegenden Erscheinungen innerer Einklemmung künftighin eher das Vorhandensein einer Zwerchfellshernie durch Percussion und Auscultation so weit ermöglichen wird, dass man darauf eine explorative Eröffnung der Bauchhöhle unter antiseptischen Massregeln basiren darf, ähnlich wie es in dem Bardenhewer'schen Falle geübt wurde.

Kranke, welche eine nicht eingeklemmte Zwerchfellshernie vermuthen lassen, müssen sich eines besonderen diätetischen Verhaltens befleissigen, welches nicht nur auf Das gerichtet ist, was der Kranke geniesst, sondern sich auf den Grad seiner freien Bewegungen erstreckt.

Von einer chirurgischen Behandlung nicht eingeklemmter, wenn gleich mit Wahrscheinlichkeit diagnosticirter Zwerchfellsbrüche ist bisher ebensowenig die Rede gewesen, wie in der Zeit, wo man gar nicht daran denken konnte, Zwerchfellsbrüche zu erkennen. Die Gefahr, welche fortwährend über dem Haupte eines mit Zwerchfellshernie Behafteten schwebt, würde allenfalls bei genügender Sicherstellung der Diagnose eine Laparotomie und Vernähung der Bruchpforte rechtfertigen, obwohl an Leichen Versuche mir zur Genüge gezeigt haben, wie bei rückwärts gelegenen Hernien die Bruchpforte schon für die Einlegung einer Silberdrahtnaht viel zu entfernt ist.

Im Falle, dass die Erscheinungen einer inneren Darmeinklemmung auf die Diagnose einer Zwerchfellshernie führen, würde eine Laparotomie zur Aufsuchung derselben mit Herausziehen der dislocirten Eingeweide ohne Zweifel zulässig sein. Mit Wahrscheinlichkeit würde es hierbei, und allenfalls mit Drainirung des nunmehr entleerten Brustraums sein Bewenden haben. Bis jetzt liegen Erfahrungen hierüber nicht vor. Auch Bardenhewer machte seine Laparotomie zur Aufsuchung einer internen Einklemmung, kam aber nicht auf die bei dem Kranken vorhandene Zwerchfellshernie.

Sollte ein solcher Versuch gemacht werden, so lehrt der B.'sche Fall, dass es einer grossen Oeffnung des Bauches bedarf, um sich ge-



nügend zu orientiren, weil bereits die beträchtliche Ausdehnung der Gedärme die freie Bewegung der Hand sehr erschwerte.

Literatur: Dreifus (und Autenrieth), Ueber die Brüche des Zwerchfells. Tübingen 1829. — Cruveilhier, Traité de l'anat. pathol. T. I. p. 609. — Duguet, De la hernie diaphr. congénit. Paris 1866. — Luschka, Ueber die Hern. diaphragmatica. Arch. f. phys. Heilk. 1847. — Leichtenstern, Die Diagnose der Hern. diaphragm. Berl. klin. Wochenschr. 1874. No. 40 ff. — Derselbe, in Ziemssen's Handbuch der spec. Pathol. Bd. VII. 2. Hft. S. 439. — Maenalc, Ein Fall von Durchtritt des ganzen Magens in die Brusthöhle durch das Diaphragma, 3 Jahre nach der Heilung eines Empyem. The Lancet. 1878. Nr. 1. — Bardenhewer, Ein Fall von Hern. diaphragm. Berl. klin. Wochenschr. 1879. S. 195. — Lacher, Ueber Zwerchfellshernien. Deutsch. Arch. für klin. Med. XXVII. Bd. S. 268. — Dietz, Neue Beobachtungen über die Hernien des Zwerchfells. Inaug.-Diss. Strassburg 1881. — Tillmanns, Ueber die Communicationen des Magen-Darmcanales mit der Brusthöhle und über subphrenische Kothabscesse, in Langenb. Arch. Bd. XXVII. Hft. 1. S. 24.

Hernia obturatoria.

§. 188. Die Stelle, an welcher Brüche des eirunden Loches heraustreten, befindet sich am obern Umfange des Foramen obturatorium. — Daselbst entsteht unter dem Schambeine ein schräg von aussen und oben nach innen und unten verlaufender Sulcus dadurch, dass der innere Rand des For. obtur. nach hinten in die Linea innominata, die äussere nach vorn in den Darmbeinkamm übergeht. Die

Fig. 94.



M. obturatorius internus und Canalis obturatorius.

Länge dieses Sulcus gleicht der Dicke des horizontalen Schambeinastes. An dem Uebergange der äussern und innern Grenze des Sulcus in den einfachen Knochenrand des eirunden Loches befinden sich zwei kleine Knochenvorsprünge, der eine, Tuberculum obturatorium superius, dem Beckeninnern, der andere, Tub. obt. inferius, der Körperoberfläche zugewandt. Der bei Weitem grösste Theil des eirunden Loches ist durch Muskeln und Aponeurosen geschlossen. An der Innenfläche der vorderen Beckenwand entspringt von der Lin. innom. und zwar von nahe der Symphyse bis nahe der Incisura ischiadica major der M. obtur. internus und steigt in Fächerform herab zur Incis. ischiad. minor, über

deren Ränder er rechtwinklig umbiegend zum Trochanter sich fortsetzt. In der Gegend des Sulc. obtur. nehmen einige Muskelbündel nicht vom horizontalen Schambeinaste ihren Ursprung, sondern von einem kleinen Sehnenbogen, welcher den Sulcus zu einem Loche vervollständigt. Gegen das Becken hin ist der Muskel von einer Aponeurose überzogen. Vor dem M. obtur. befindet sich eine gleiche Sehnenhaut, welche an den einfachen Rändern des For. obtur. angeheftet ist und von deren hinterer, dem Becken zugewandten Fläche einzelne Portionen des M. obtur. internus ihren Ursprung nehmen. Es ist dies die Membrana obturatoria interna. Dieselbe hat in der Nähe des Sulcus einen gleichen Ausschnitt, wie der zuvor beschriebene Sehnenbogen, in welchem sie mit dem Fascienüberzuge des M. obtur. intern. zusammenstösst. Auf der Aussenfläche dieser Membran. obtur. liegt der M. obtur. externus

Fig. 95.



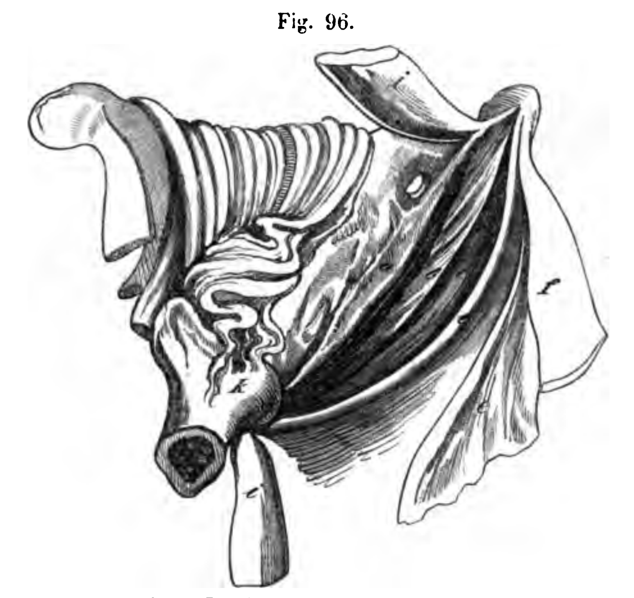
M. obturatorius externus: a) obere, b) mittlere, c) untere Portion. d) M. adduct. brevis. e) M. adduct. magnus. f) M. adduct. longus. g) Psoas und Iliacus zusammengefaltet. h) Iliacus. i) Pectineus. k) Trochanter minor. l) Horizontaler Schambeinast.

auf. Er entspringt in 3 Portionen von den Schambeinästen, dem Ram. ascendens ossis ischei und einem vor der Membr. obtur. quer ausgespannten Bandstreifen (namentlich die mittlere Portion). Seine Fasern convergiren nach aussen und der Muskel nimmt vor dem For. obtur. vorüber einen Verlauf schräg nach aussen und abwärts an die Hinterfläche des Troch. major. Die mittlere Portion dieses Muskels reicht bis in die Höhe der Oeffnung, welche zwischen Membr. obtur. und Sulc. obtur. blieb. Die oben schmälere Portion aber deckt die mehrfach erwähnte Oeffnung. Der äussere aponeurotische Ueberzug des Muskels geht nach oben in den fasciösen Ueberzug des horizontalen Schambeinastes dergestalt über, dass die obere Portion nicht leicht nach abwärts verschoben werden kann. Vor dem M. obtur. ext. liegt, vom Schambeinkamm entspringend und mit dem Adductor longus gegen die Innenfläche des Oberschenkels verlaufend, der M. pectineus. Ge-

deckt vom Adduct. longus liegt, an die Ursprungsstelle des M. obtur. int. zunächst angrenzend und zum Theil auf ihm aufliegend, der M. adduct. brevis.

Durch die beschriebene, von Muskeln, Aponeurosen und Knochen begrenzte Oeffnung, welche ferner speciell als For. obtur. bezeichnet werden soll, und welche nach dem Becken hin etwa 1 Ctm., nach der Körperoberfläche kaum mehr als 0,5 Ctm. im Durchmesser hat, treten die Art., Ven. und Nerv. obturatorius aus, eingehüllt in eine Gefässscheide, welche der Beckenfascie entstammt, und umgeben von einem lockeren fetthaltigen Zellgewebe. Die Art. obtur. entspringt entweder aus der Art. hypogastr. und liegt dann näher dem unteren Umfange des Loches, oder Art. epigastrica und liegt dann nahe dem oberen Umfange, oder es treten gleiche und verschieden grosse Zweige aus beiden Stämmen zum For. obtur. und gehen hier getrennt oder

Fig. 96.



M. obtur. extern. a) obere Portion auf die mittlere Portion herabgeschlagen, wodurch die vordere Oeffnung des Canal. obtur. sichtbar wird.

vereint als doppelte oder einfache Art. obtur. durch die Oeffnung hindurch. Vor der Membr. obtur. angelangt, verzweigen sich Gefässe und Nerven nach dem Hüftgelenk (Incisura acetabuli), dem M. obtur. ext. (und zwar treten sie hier in einzelnen Verzweigungen an die einzelnen Portionen dieses Muskels heran), dem M. pectineus und Adduct. brevis.

Dem Laufe dieser Gefässe und Nerven folgend, tritt ein Bruch des eirunden Loches zunächst in die Gefässscheiden derselben ein, durchläuft unter dem Schambeine einen schief von aussen und oben nach innen und unten gerichteten und etwa 1,5 Ctm. langen Canal und kommt in dem Zellgewebsraum zwischen Membr. obtur. intern. und M. obtur. extern. an. Von hier aus bahnt er sich wahrscheinlich am häufigsten einen Weg zwischen dem oberen und mittleren Theil des M. obtur. ext., wonach er in den Zwischenraum zwischen diesem

Muskel und dem M. pectin. eintritt und unter Umständen sich hier vergrössert. Im andern Falle mag der Bruch zwischen der mittleren und unteren Portion des M. obtur. ext. hindurchtreten und in den Zwischenraum zwischen diesem Muskel und Add. brev. kommen, von wo aus er bei etwaiger Vergrösserung sich in die Gefässgegend ausbreiten könnte. Dass ein Bruch seinen Weg über den oberen Rand der oberen Portion hinweg fände, dafür ist kein Beispiel bekannt. Eine Anzahl Hernien oder mindestens leere Bruchsäcke, welche nicht selten ein- oder doppelseitig im Canalis obtur. gefunden wird, überschreitet kaum die Länge des Canals und erreicht höchstens mit seinem Grunde die Hinterfläche des M. obtur. externus.

Die Bruchhüllen sind geschichtet wie beim Schenkelbruche. Der Bruchsack ist umgeben von einer Fasc. propr. und diese wiederum umlagert von verdichtetem, mehr oder weniger fetthaltigem Zellgewebe, welches durch Compression des den Canal und die Muskelzwischenräume ausfüllenden Bindegewebes eine membranöse Beschaffenheit angenommen hat. Will man von der Körperoberfläche her zum Grunde des Bruches gelangen, so muss man zunächst Haut, Unterhautzellgewebe, Fascia des Oberschenkels, M. pectineus und bei kleinen Brüchen auch M. obtur. ext. durchdringen. — Der Bruchsack hat in der Regel einen langen dünnen Hals und einen runden, zuweilen nur mehrtheiligen Körper. Sein Eingang gleicht bei kleinen Bruchsäcken, wie man sie häufig in Leichen findet, einer lippenförmigen Fistel von trüber Beschaffenheit der Serosa, zwischen deren Blättern ein dichteres Bindegewebe ringförmig angeordnet ist, so dass bereits auch bei den Brüchen, welche den Canal noch nicht durchlaufen haben, der Bruchsack eine Pilzform zeigt. Zieht man kleine Bruchsäcke aus dem Canale hervor, so hängt vielleicht in der Hälfte der Fälle ein kleines knötchenförmiges oder glattes Lipom ihm an. — Den Inhalt bilden gewöhnlich dünne Därme, häufiger als bei andern Brüchen nur eine Darmwand; in einem Viertel der Fälle etwa wurde Netz neben dem Dünndarme gefunden, in 1 Falle unter ca. 94 Fällen die Harnblase, in 3 Fällen Ovarium und Tuba. Eine im Bruche vorkommende Darmwand wird öfter verwachsen als frei gefunden. Jedoch ist es wahrscheinlich, dass öfter eine freie Darmwand in einen freien Bruchsack sich hineinsenkt, dort vorübergehend unter den Symptomen der Darm- und Peritonealreizung festgehalten wird und spontan wiederum in die Bauchhöhle zurückkehrt. Mindestens hat man bei Sectionen auffallend häufig leere Bruchsäcke, in der Nähe aber Darmpartien gefunden, welche ihrer Beschaffenheit nach in dem Bruchsacke gelegen haben mussten.

Bei Vergrösserung des Bruches erweitert sich natürlich nach abwärts auch der Canal, dessen Eingangsöffnung 3 und 3,5 Ctm. weit gefunden worden ist.

Die Lage der Gefässe und Nerven zum Bruchhalse wechselt, und zwar tritt die Arterie bald am oberen und äusseren, bald am inneren und unteren Umfange in die Bruchpforte ein, während der Nerv meist nach aussen vom Bruchsackhalse gefunden wurde. Im weiteren Verlaufe können jedoch die Gefässe spiralig um den Bruchhals verlaufen und so etwa einen halben Umkreis desselben einschliessen.

Bisher ist die Hernia obturator. nie angeboren, überhaupt nicht bei Kindern und vor dem 20. Jahre beobachtet worden. Sie findet sich in überwiegender Mehrzahl bei Frauen (5 oder 6 weibliche Brüche

auf 1 männlichen), mindestens sind unter den Einklemmungsfällen solche bei Männern nicht beobachtet worden. Die ausgesprochenste Disposition findet sich bei alten Frauen, welche öfters geboren haben, oder auch solchen, welche nie niedergekommen waren. Mit welchem Momente dies zusammenhängt, ob mit öfters wiederkehrenden umschriebenen Peritonitiden in der Nähe der Genitalorgane, mit zunehmender Neigung des Beckens, wobei der Sulc. obtur. nahezu einen vertikalen Verlauf annehmen kann, mit Atrophie des den Sulcus ausfüllenden Fettgewebes u. dergl., ist nicht ermittelt. Die Häufigkeit kleiner extraperitonealer Lipome lässt ihre Mitwirkung bei Bildung des Bruchsacks vermuthen. Anderweite Ursachen, und namentlich für die Entstehung des Bruches im Einzelfalle sind nicht bekannt.

Die Hern. obtur. ist, wenn man von den kleinen unvollkommenen leeren Bruchsäcken absieht, eine seltene Bruchart, von welcher zur Zeit in der Literatur, die eingeklemmten und uneingeklemmten Fälle zusammengenommen, kaum 80 Fälle enthalten sind.

Ist der Bruch nicht von sehr bedeutendem Umfange, so ist er in freiem Zustande nicht zu erkennen, oder mindestens nicht Gegenstand der Untersuchung gewesen. Sollte man, was ich früher bei einer grösseren Anzahl älterer Frauen gethan habe, die entsprechende Stelle auf Hern. foraminis ovalis untersuchen, so müsste man sein Augenmerk auf das an der Innen- und Vorderfläche des Oberschenkels gelegene, gewöhnlich vertiefte Dreieck richten, welches nach innen vom Add. long., nach oben von der Inguinalfurche und nach aussen von der Art. femor. begrenzt wird, dasselbe Dreieck, in welchem auch die Schenkelbrüche herabzutreten pflegen. Man würde dann zum Unterschiede von einem Schenkelbruche in grösserer Tiefe als derselbe eine mit der Bauchpresse wechselnde Füllung dieser Grube fühlen müssen, ohne jedoch die Vorstellung einer circumscripten Bruchgeschwulst zu erhalten, weil der darüber hinweg gespannte M. pectineus ein tieferes Eingreifen nicht gestattet. Es ist in der Literatur eine Anzahl diagnosticirter freier Hernien durch das Foramen obtur. enthalten, die Richtigkeit der Diagnose aber nicht durch die Section bestätigt. Anders hat es sich in den Fällen von unbeweglichen oder eingeklemmten Brüchen verhalten. Hier, wo der Bruch vor dem drückenden Finger nicht zurückweicht und doch zugleich durch die Bauchpresse der Andrang vermehrt wird, gelangt man bei Untersuchung mehr zu der Ueberzeugung, eine Geschwulst in der Tiefe vor sich zu haben, an welcher noch andere den Brüchen zukommende Erscheinungen auffallen. Die gleichzeitige Untersuchung von der Vagina und über dem Schambein hat manchmal auch einen Strang erkennen lassen, herrührend vom Darm, Mesenterium oder Netz, welcher auf das For. obtur. hinsteuerte.

Bei Brucheinklemmung wird die Diagnose eines obturatorischen Bruches erleichtert, indem bei Anwesenheit von Darmverschliessungserscheinungen die gewöhnlichen Bruchpforten leer, das vorhin beschriebene Dreieck aber voller gefunden wird, als auf der andern Seite, dass ferner diese Gegend bei Druck empfindlich ist, vielleicht sogar die Erscheinungen einer jauchigen Zellgewebsentzündung vorliegen, weiterhin Alter und Geschlecht für die Annahme einer Hern. obtur. sprechen, endlich das sog. Romberg'sche Symptom, d. i. eine Neuralgie der Zweige des N. obturatorius beobachtet wird. Die Kranken klagen hierbei über einen ziehenden Schmerz in der Richtung der Adductoren

und Empfindlichkeit bei Bewegungen im Hüftgelenke und eine Steigerung dieser Schmerzen durch den Andrang der Bauchpresse. Dieses Symptom ist oftmals bei älteren Frauen beobachtet worden, gleichzeitig mit vorübergehenden Peritonealreizungserscheinungen, d. h. die Kranken klagen Uebelkeit, Brechneigung, Verhaltung der Winde und zeigen Collapserscheinungen zugleich mit einem plötzlich auftretenden lähmenden Schmerze in der vorderen Oberschenkelgegend. Dieser Zustand löst sich ebenso plötzlich, als er auftrat, von selbst oder durch ruhige Horizontallage oder durch Anwendung kalter oder warmer Ueberschläge oder durch Morphium. Es liegt die Vermuthung nahe, dass man es hier mit vorübergehenden Einsenkungen kleiner Darmpartien in sonst leere Bruchsäcke des eirunden Loches zu thun hat. Bei wirklichen Brucheinklemmungen und insbesondere bei solchen, welche zu einer Herniotomie geführt haben, ist das Romberg'sche Symptom 18 Mal unter 27 Fällen gefunden worden. Es ist auch begreiflich, dass der N. obtur. nicht immer unter einer Brucheinklemmung mit leidet, da derselbe ausserhalb der Fasc. propr. des Bruches liegt, welche die Einklemmung gewiss ebenso oft vermittelt, als die Wandungen des Bruchcanales selbst.

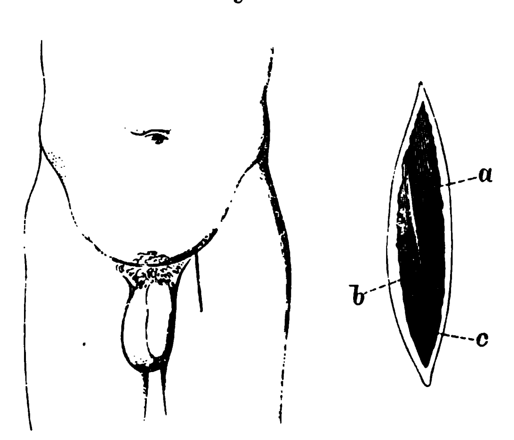
Verlauf und Ausgang der Brucheinklemmungen sind bisher in der Mehrzahl der Fälle darum ungünstig gewesen, weil man die vorliegenden Krankheitserscheinungen auf eine interne Einklemmung und nicht auf eine Hern. obtur. bezogen hatte, die Hernie also erst bei Gelegenheit der Section entdeckte. Neuerdings wendet man zwar der Gegend der Hern. obtur. grössere Aufmerksamkeit zu und mehren sich die Fälle, wo eine solche entdeckt, selbst sicher diagnosticirt und durch Taxis (8 Mal) oder Herniotomie (17 Mal) behandelt worden ist; aber auch in diesen ist der Ausgang nur selten (5 Mal) ein günstiger gewesen, theils weil eine zweckmässige Behandlung unterblieb, theils versagte, theils auf einen Bruch stiess, welcher irreparable Veränderungen zeigte, sei es, dass diese in Verwachsungen des Darmes mit dem Bruchsacke, sei es in brandiger Zerstörung bestanden.

Sollte ein beweglicher Bruch erkannt werden, so würde eine Bandage zu tragen sein von gleicher Construction wie die Schenkelbruchbänder. Auch auf die unbeweglichen Brüche, welche eben nur das subinguinale Dreieck ausfüllen, könnte zur Verhütung einer Vergrösserung, vielleicht sogar mit dem Erfolge einer Verkleinerung ein solches Bruchband angelegt werden. Bei Brucheinklemmung wird die Taxis versucht, beim Misslingen des ersten Versuches aber zur Herniotomie geschritten. Man orientirt sich hierbei nach der Art. femor. und macht zwischen ihr und der Symphyse, also in der Mitte der bekannten dreieckigen Vertiefung, eine schräg von innen und oben nach aussen und unten gehende Incision durch Haut, Unterhautzellgewebe und Fascie, 6—7 Ctm. lang.

Bei Klaffung der Wundränder erkennt man den schrägen Verlauf des M. pectineus (Fig. 97 a), einen weissen Bindegewebsstreifen und nach innen von diesem die Fasern des M. add. long. (Fig. 97 b), im unteren Wundwinkel verläuft die V. saphena magna (Fig. 97 c). Trennt man den M. pectineus vom M. add. long. und wendet sich etwas nach aussen, so gelangt man bereits auf den M. obtur. ext., bez. die durch denselben hindurchgetretene Bruchgeschwulst. Um sich diese zugänglicher zu machen, muss der Pectineus stark nach aussen

gezogen oder an seinem Schambeinursprunge, soweit es die V. femor. gestattet, abgetrennt werden. Die Fasc. propr. und der Bruchsack sind jetzt an ihrem Grunde leicht einzuschneiden. Will man eine Herniotomia ext. versuchen, so bleibt der Bruchsack uneröffnet. Die Engigkeit des Operationsfeldes aber macht die Herniotomie vom Bruchsackinnern aus rathsam. Nach Eröffnung des Bruchsacks und wenn es die Beschaffenheit der sicht- oder jedenfalls fühlbaren Darmschlingen gestattet, versucht man die Reposition derselben ohne Erweiterung des Einklemmungsringes, und erst wenn diese nicht glückt, dilatirt man durch vorsichtige Einkerbungen durch Druck, bei Vermeidung

Fig. 97.



grosser gezogener Schnitte. Eine Gefässverletzung ist bei den bisherigen Operationsfällen nicht vorgekommen. Trifft man auf brandigen Darm, so verfährt man nach allgemeinen Regeln. Findet sich der Darm mit dem Bruchsack verwachsen, so wird er absichtlich oder, bei allmäligem Vorwärtsschreiten, zufällig eröffnet werden und sucht man den Koth, welcher im zuführenden Rohre oberhalb der eingeklemmten Darmschlinge stagnirt, mittels Catheters abzuleiten.

Diese Operationsmethode ist einer Laparotomie (wie sie Löwenhard vorgeschlagen hat und einmal durch Hilton ausgeführt worden ist) vorzuziehen, schon um deswillen, weil im Falle brandigen Zerfalles der herausgezogenen Darmschlinge die Verunreinigung der Beckenhöhle und ihrer Eingeweide unvermeidlich wäre.

Literatur: bis zum Jahre 1858 s. Fischer, Roman, Beiträge zur Hernia obturatoria. Luzern 1856. — Emmert, Lehrbuch der Chirurgie. III. Bd. 1862. p. 1008 ff. — Kessler, Beiträge zur Lehre über die Hernia obturatoria. Inaug.-Diss. Leipzig 1865. — Thiele, G., Die Hernien des eirunden Loches. Inaug.-Diss. Berlin 1868.

Neuere Literatur: Eingeklemmte Brüche mit exspectativer Behandlung: Arnold, Württemb. Corresp.-Bl. XXXIX. 40. 1870. — Chassaignac (Soc. de Chir. Séance du 9 Août), Gaz. des Hôp. 111. 1871. — Chiene and Miller, Edinb. med. Journ. Jan. 1871. — Newan, Lancet Nr. 18. 1871. — Mayr, Brit. med. Journ. June 28. 1873. — Paci, Lo Sperimentale. Marzo 1874. — Goodhart, James, Transact. of

the pathol. Soc. XXVII. 1876. — Lemoine, fils, Gaz. hebd. 2. Sér. VI (XVI). 5. p. 815. 1870. — Taxis: Müller (Calw), Württ. Corr.-Bl. Bd. XL. 23. 1870. — Hallowes, F. B., Brit. med. Journ. Oct. 4. p. 535. 1879. — Herniotomie: Cruveilhier, Gaz. de Paris. 35. 1871. — Trélat, Gaz. des Hôp. 141. p. 1126; 142. p. 1130. 1872. — Holstein, Gynak. og obstet. Meddelelser udy af X. Howitz. Bd. I. Nr. 2. p. 66. 1877. — Zsigmondi, Wien. med. Wochenschr. XXVIII. 42. 43. 1878. — d'Ambrosio, Ann. clin. dell' osp. degl. incur. 1879. Heft 2. — Starke, Berl. klin. Wochenschr. XVII. Nr. 36. p. 510. 1880.

Hernia ischiadica.

§. 189. In seltenen Fällen hat man durch die Incisura ischiadica major Brüche austreten sehen. Anatomische Untersuchungen solcher Fälle existiren wenige.

Die Hernia ischiadica tritt durch den grossen Sitzbeinausschnitt immer oberhalb des M. pyriformis aus. Für einen Austritt unterhalb dieses Muskels giebt es keinen anatomischen Nachweis. Sie folgt der Art. glutaea superior und gelangt auf ihrem Wege unter den Glutaeus maximus.

Den Inhalt bilden Darm, Harnblase, Netz, Colon, Cöcum mit Process. vermiform., weibliche Genitalien, bald eins dieser Eingeweide allein, bald mehrere gemeinschaftlich. Die Bedeckung des Bruches bilden der Glutaeus max., dessen hinterer Rand der Austrittsstelle näher ist, als der vordere, dann die Fascia propria, endlich der Bruchsack. Grosse Brüche hat man höchst selten angetroffen; gewöhnlich waren die Geschwülste so klein, dass sie unter dem Gesässmuskel nicht auffielen. Es sind aber auch grosse Brüche, welche sich tiefer als der untere Rand des Glutaeus max. nach dem Perineum herabsenkten, als ischiadische Brüche beschrieben und abgebildet worden (Papen, Crosslé). Eine anatomische Begründung dessen, dass es wirklich Brüche des ischiadischen Ausschnitts gewesen sind, liegt nicht vor.

In 2 Fällen (Schreger und Meinel) war der Bruch angeboren und als solcher anatomisch untersucht; ausserdem wurden auch die von Monro, Bezold, Porcyanko und ein anderer von Schreger für angeboren gehalten, in den übrigen Fällen war er später erworben. Es kommen mehr Brüche auf das weibliche als männliche Geschlecht.

Die Brüche sind wegen ihrer Kleinheit und tiefen Lage in der Regel schwer aufzufinden und können, falls sie als Geschwülste auftreten, leicht mit andersartigen Geschwülsten verwechselt werden, namentlich mit Senkungsabscessen, welche ihre Grösse je nach der Körperlage wechseln. Die Unterscheidung zwischen Bruch und Abscess kann noch erschwert werden, wenn unter dem Glutaeus Flüssigkeit und Luft sich beisammen befinden, z. B. bei Perforation des carcinomatös entarteten Mastdarms und anderen periproctitischen Abscessen. An die Möglichkeit einer Verwechslung einer Hern. ischiadica und Aneurysma der Glutaea erinnert Fischer (Langenb. Arch. XI. Bd. S. 798).

Einklemmungen wurden nur von Cooper und Jones beobachtet. Im 1. Schreger'schen Falle entstand eine Verschwärung der Bruchbedeckungen durch Intertrigo. Verwundungen der Brüche im Falle diagnostischen Irrthums (Meinel, Schreger und Porcyanko) führten zum Tode.

Diesen ungünstigen Fällen steht ein Fall von Selbstheilung entgegen (Bezold); auch will Knüppel die Heilung eines leeren Bruchsackes durch Incision herbeigeführt haben.

Die Behandlung beweglicher Brüche besteht in Reposition und zwar in manueller oder allmäliger durch Lagerung; die Retention erfordert besonders construirte Bandagen. — Operationen eingeklemmter Brüche sind bis jetzt nicht gemacht worden. Hyrtl empfiehlt am untern Rande des Glut. maxim. einzugehen, jedoch liegt die Incisura ischiad. maj. dem obern vordern Rande des Glut. maxim. näher: wahrscheinlich würde es in jedem Falle einer queren Durchschneidung des Muskels bedürfen, welche ohne Verletzung zahlreicher Aeste der Art. glutaea nicht abgehen könnte. Im Falle einer Erweiterung der Bruchpforte in der Tiefe können bestimmte Regeln zur Vermeidung der Art. glutaea nicht angegeben werden und würde deren Verletzung entschieden lebensgefährlich sein wegen ihrer schweren Zugänglichkeit.

Durch die Incisura ischiadica minor hat Schillbach einen Bruch bei einer 50jährigen Arbeitersfrau beobachtet. Die Einklemmung desselben führte zum Tode, ohne dass man den Bruch entdeckt und überhaupt eine Erscheinung auf diese Gegend hingeleitet hätte. Bei der Section fand sich in der rechten Incisura ischiadica minor eine wallnussgrosse Vertiefung und im Grunde derselben eine Oeffnung, welche die Spitze des kleinen Fingers einliess und in einen grösseren Hohlraum führte. Dieser enthielt das beträchtlich vergrösserte braunrothe Ovarium, an dessen Verbindung mit dem Lig. latum sich eine kreisrunde Furche, herrührend von den scharfen Rändern der durch die Ligg. spinoso- und tuberoso-sacrum gebildeten Bruchpforte befand. Ein von der Glutäalseite her gemachter Versuch, zum Bruche zu gelangen, ergab, dass eine ausserordentliche Vertiefung der Wunde, bis ca. 3 Zoll nöthig gewesen wäre, um auf den Bruch zu kommen.

Literatur: Schreger, Chirurg. Versuche Th. II. — Papen, Epistol. de hern. Diss. Haller, Disputat. chirurg. T. II. — Meinel, Ein Fall von Hern. ischiadica. Prag. Vrtljhrschr. 1849. III. — Knüppel, Hernia ischiadica, Med. Ztschr. v. d. Verein f. Hlkde. in Preussen 1849. — Bezold, Siebold's Sammlung chirurg. Beobachtungen. Bd. III. — Schillbach, Jen. Ztschrft. für Med. und Naturwissensch. Bd. I. 1869. S. 242. — Linhart, Vorlesungen S. 94. — Crosslé, Ischiatic Hernia (Illustred). Dublin Journ. Septbr. 1873. — Marzolo, Padua, Brit. med. Journ. Oct. 5. 1872.

Perinealhernien.

§. 190. Unter dieser Bezeichnung ist eine Anzahl Bruchارten zusammenzufassen, denen es gemeinsam ist, dass sie durch den muskulösen Theil des Beckenbodens hindurch oder mit Vordrängung desselben an die Körperoberfläche treten, um sich dann in verschiedenen Regionen auszubreiten und zwar am Perineum oder im hintern Theile der grossen Lippe beim Weibe, oder in der vordern Mastdarmwand, oder in der hinteren Wand der Scheide. Nach dem Orte, wo diese Brüche zur Erscheinung treten, hat man ihnen die Namen: Hern. perinei, Hern. pudendalis, Hern. vaginalis, Hern. rectalis ertheilt.

Neben Mastdarm und Blase, zwischen denen beim Weibe noch die Gebärmutter mit ihren Anhängseln eingeschaltet ist, befinden sich

beiderseits im kleinen Becken muldenförmige Vertiefungen, die nach aussen von den Beckenwandungen und dem von ihnen entspringenden Mastdarmheber, medianwärts von den vorhin genannten Eingeweiden begrenzt sind und durch die zwischen diesen hindurch gehenden Zwischenräume mit einander communiciren. Beim Manne setzt sich jede Hälfte dieser Höhle von vorn nach rückwärts ununterbrochen fort, beim Weibe jedoch ist sie durch das Lig. latum in einen vorderen kleineren und einen hinteren grösseren Raum getheilt. Die Baucheingeweide, dünne Gedärme und Adnexe des Uterus, ruhen ausser auf dem den Beckengrund überziehenden Bauchfelle und der nächstdem folgenden Beckenfascie auf dem von dieser Fascie überzogenen Mastdarmheber, welcher vorn in steilerer, hinten in schrägerer Weise an den Mastdarm herantritt und zwischen seinen einzelnen Faserzügen, namentlich den vorderen, von einem querlaufenden Schambogen entspringenden und den hinteren von den Beckenwandungen direct ausgehenden Portionen, verschieden breite bindegewebige Zwischenräume aufweist. Unter dem Muskel gegen das Perineum hin folgen pyramidenförmige, mit der Spitze nach oben, nach unten sich verbreiternde, durch reichliches Fettgewebe ausgefüllte Räume, durch welche die Mm. transversi perinei quer hindurch laufen, während sie seitlich an ihrem Ausgange durch die Mm. ischeo-cavernosi, bulbo-cavernosi und Sphincteren des Mastdarms begrenzt sind.

Beim Hervortreten eines Bruches im Beckengrunde wird der M. levator ani entweder verdünnt vorweg getrieben, oder seine Bündel von einander getrennt und gelangt dann in den oben geschilderten Zellgewebsraum. Geschah der Austritt mehr nach vorn, z. B. beim Weibe vor dem breiten Mutterbande, so wird er in seiner Fortsetzung eine Vorbuchtung der betreffenden Scheidenwand, um so stärker, je weniger das Becken geneigt ist, machen, und unmittelbar hinter der grossen Lippe oder in deren hinterem Theile selbst hervortreten. Zugleich verläuft dann der Bruch vor dem M. transversus, nach dessen Lage man eine Eintheilung in vordere und hintere Perinealbrüche gemacht hat. Senkt sich der Bruch mehr in den Raum zwischen Mastdarm und Sitzknorren herab, so wird er in seinem weiteren Verlaufe näher dem hinteren unteren Rande des Glutaeus maximus am Perineum hervortreten.

Von den eigentlichen Perinealhernien, d. h. denen, welche am Perineum, seltener in der Mittellinie, vor dem After, häufiger zur Seite zwischen ihm und dem Sitzknorren herabtreten, existiren wenige anatomische Untersuchungen. Die meisten wurden nur am Lebenden beobachtet, überhaupt aber sind kaum 20 annähernd sichere Fälle bekannt. Sie erscheinen als welschnuss- bis faustgrosse, zuweilen gestielte Geschwülste, welche alle Zeichen eines Bruches an sich tragen. Entstanden sind sie in der Regel durch ein Trauma, insofern bei gespreizten Beinen die Bauchpresse die Eingeweide gegen den Beckengrund antrieb, wobei die Kranken zuweilen das Gefühl hatten, als wenn Etwas zerrisse. Der Bruch wurde erst längere oder kürzere Zeit nach dieser Veranlassung bemerkt und vergrösserte sich allmälig. Die anatomische Untersuchung fand unter der Perinealhaut den verdünnten und die Bruchgeschwulst einhüllenden oder in seinen Fasern auseinander gedrängten Mastdarmheber, ausserdem eine Fascia propria und Bruchsack. Von der Beckenhöhle aus gesehen fand man die

Seite, in welche der Bruch sich herabgesenkt hatte, in eine weitere und tiefere Höhle verwandelt, in deren Grunde sich eine keineswegs scharfrandige, etwa zollgrosse Oeffnung befand, durch welche ein gefalteter Bruchsack sich nach der Körperoberfläche fortsetzte. Harnblase und Mastdarm waren verdrängt und räumlich beengt. — Die Brüche enthalten meist Dünndarm, seltener weibliche Genitalorgane oder Harnblase. — Nur einmal klemmte sich ein solcher Bruch ein (Scarpa), wurde aber noch reponirt, in den übrigen Fällen war der Bruch beweglich und konnte man nach seiner Reposition mit dem Finger nachgehen und in der Tiefe eine Art Bruchpforte fühlen. Bei Frauen fühlt man wahrscheinlich regelmässig den Bruchhals sich längs der Scheide hinauf erstrecken und kann mit dem in der Scheide befindlichen Finger den Weg verfolgen, auf welchem die Eingeweide reponirt wurden. Die Zurückhaltung geschah durch ein besonders construirtes federndes Bruchband oder bei weiter Pforte und grossem Volumen der Geschwulst durch ein Suspensorium.

Die Herniae pudendae, hintere Schamlefzenbrüche, unterscheiden sich durch Nichts von dem eben beschriebenen, als dass sie, mit ihrem Grunde im hinteren Theile der grossen Lippe angelangt, dieselben zu einer verschieden, bis hühnerei-, grossen Geschwulst ausweiten.

Sie enthalten häufiger die Harnblase, seltener Darm. Einklemmungen dieser Brüche sind nicht bekannt. Die Reposition gelingt meist leicht, die Retention schwierig und unvollkommen.

Der Scheidenbruch, Hernia vaginalis, ist ein Prolapsus der hinteren Scheidenwand mit Einlagerung von Dünndarm. Anstatt in einen seitlichen Beckenraum senkt sich hier der Bruch nahe der Mittellinie zwischen Mastdarm und Scheide herab. Er kann mit oder ohne gleichzeitige Senkung der Gebärmutter bestehen. Gewöhnlich trägt er zum Unterschiede von einem Prolapsus der Scheide ohne Eingeweidevorlagerung alle Zeichen eines Darmbruches an sich: volle Percussion, Gurren bei der Reposition, wechselnde Grösse und Aufblähung nach allen Seiten bei gesteigerter Bauchpresse. Sein Inhalt lässt sich aus der Scheidentasche reponiren, ohne diese selbst in ihre Lage zu bringen; zurückhalten lässt sich der Bruch nur durch gleichzeitige Reposition der hinteren Scheidenwand und durch eine Vorrichtung, wobei ein in die Scheide eingebrachter Körper, Schwamm oder Holzbirne, durch einen federnden Fischbein- oder Stahlstab nach hinten gedrückt wird. Aber auch hierdurch wird man bei Weitem nicht immer zum Ziele kommen.

Zu unterscheiden sind hiervon die Prolapse der vorderen Scheidenwand, welche Harnblase enthalten. Sie sind keine eigentlichen Brüche, haben namentlich keine Bruchpforte. Die Gegenwart der Blase bei vorderen oder totalen Scheidenvorfällen wird durch Einführen eines männlichen Catheters und dadurch leicht erkannt, dass man dessen Schnabel gegen die hintere Blasenwand dreht und durch Hebung des Pavillons in den prolabirten Theil hineinsenkt. Gegen diese Lageveränderung kann man Pessarien versuchen, welche die vordere Scheidenwand gegen die Symphyse fixiren.

An der hinteren Scheidenwand kommen ähnliche Aussackungen vor, in welche die vordere Mastdarmwand sich hineinsenkt. Ein in den Mastdarm eingeführter Finger kann, wenn er hakenförmig umgebogen wird, durch die Vulva wieder herausgeführt werden. Diese Ausbuchtung der vorderen Mastdarmwand gegen die Scheide ist ge-

wöhnlich mit Beschwerden der Stuhlentleerung verbunden, welche nur durch Zurückdrängen der hinteren Scheidenwand beseitigt werden können. Man hat zu ihrer Radikalheilung ovaläres Ausschneiden aus der hinteren Scheidenwand versucht (Huguier), jedoch, wie ich mich selbst überzeugt habe, ohne dauernden Erfolg.

Wenn Eingeweide in einem Mastdarmvorfalle gefunden werden und zwar an dessen vorderem Umfange, so nennt man dies Mastdarmbruch (Hedrocele). Es können sich hier bedeutende Darmconvolute, auch Theile der weiblichen Genitalorgane vorfinden. Die Erkennung von Dünndarmschlingen im Mastdarmvorfall ist gewöhnlich leicht, sobald man an die Möglichkeit des fremdartigen Inhaltes denkt. Die Behandlung dieser Vorlagerungen ist die eines Mastdarmvorfalles, d. h. versuchte Retention. Das Abtragen eines irreponiblen oder schwer zurückzuhaltenden Mastdarmvorfalls mit Eingeweideeinlagerung ist nicht zu rathen. Ich selbst habe eine Beobachtung gemacht, wo nach Reposition des beträchtlichen Dünndarmconvolutes der ganze, über Faust grosse Mastdarmvorfall durch Ecrasement abgequetscht wurde (Streubel). Hierdurch wurde der in der vorderen Abtheilung des Vorfalls liegende Bruchsack mit ecrasirt. An der Stelle seines Austritts hafteten zwar anfangs die Vagina und das Invaginatum des Vorfalls eine Zeit lang dergestalt aneinander, dass die Bauchhöhle geschlossen blieb, am andern Tage jedoch gaben sich die Ränder auseinander und trat ein enormer Prolapsus von Dünndärmen ein, nach dessen Reposition die Frau an Peritonitis zu Grunde ging. Wenn man in einem andern Falle nach Abtragung des Prolapsus den geöffneten Bruchsackhals vernäht und dabei, so weit möglich, die Vortheile eines antiseptischen Operationsverfahrens damit verbindet (Jodoform), wird der eben geschilderte unglückliche Verlauf verhütet werden. Ob freilich eine dauernde Radikalheilung erzielt wird, ist, da der lange senkrechte Canal dabei offen bleibt, zweifelhaft.

Literatur: Scarpa, Neue Abhandlung über die Schenkel- und Mittelfleischbrüche, übersetzt von Seiler 1822. — Jacobson, Gräfe und Walther's Journ. IX. S. 425. — Straatmann, Ueber den Perinealbruch. Dissert. Strassburg 1867. — Wolff, C. H., Ueber Perinealhernien. Diss. Strassburg 1880. — Linhart, Vorlesungen S. 95. — Henno, Hernie périneale. Arch. méd. belg. Juin 1880. p. 380. — Uhde, Hedrocele. Langenb. Arch. IX. Bd. S. 1. — Winckel, F., Die Pathologie der weibl. Sexualorgane in Lichtdruck-Abbildungen. Leipzig 1878—81. Hirzel. Lief. XI—XII. Taf. IIIa (Hern. lab. post.).

Chirurgische Behandlung innerer Einklemmungen.

Von Professor Dr. Uhde in Braunschweig.

Geschichte.

§. 1. Der Krankheitscomplex, welcher die Bezeichnung „innere Einklemmungen" führt, ist, wie deren Benennungen: εἰλέος, χόρδαψος, φραγμός, sepimentum, tormentum, bekunden, schon von den Aerzten des Alterthums: Euryphon, Hippokrates, Salimachus, Diokles, Praxagoras, Celsus, Archigenes, Caelius Aurelianus u. s. w. beobachtet; indess gebührt vor Allem Hévin das Verdienst, die Aerzte durch seine 1768 in den Memoiren der königlichen Akademie der Chirurgie niedergelegten historischen Untersuchungen über die Gastrotomie für das eingehendere Studium dieser Krankheitsgruppe gewonnen zu haben.

Auch ist durch die Schriften von Le Clerc und F. Clifton die Ansicht verbreitet, dass bereits Praxagoras von Kos (341 vor Chr. Geb.) bei jenen Krankheiten die Laparotomie ausgeführt habe. Liest man aber die schlecht stylisirte und mit ungewöhnlichen Ausdrücken versehene Stelle des Caelius Aurelianus (Ende des 2. Jahrh. v. Chr. Geb.), in welcher von der Operationsmethode des Arztes von Kos die Rede ist, so muss man sich mit Hévin und M. A. Caldani gegen die Annahme entscheiden, dass derselbe bei inneren Einklemmungen den Bauchschnitt verrichtet habe, und die von ihm angerathene oder vorgenommene Handwirkung für einen Bruchschnitt zur Behebung der Einklemmung der innerhalb einer Bruchgeschwulst befindlichen Eingeweide erklären. Denn Caelius Aurelianus lässt den Praxagoras, nach Verbrauch der Mittel zur Beseitigung eines Hodensackbruches, den Bauch bis an die Scham aufschneiden, den gerade gerichteten Darm einschneiden und nach Herausnahme von Koth denselben wieder zunähen, indem schliesslich hinzugefügt wird, dass im Nothfalle solche Kur bei Bruchkranken gebilligt werden müsse. Ebenfalls scheint die von einem französischen Arzt an der Gräfin Lanti mit Glück vorgenommene Operation, welche Bonetus (geb. 1620, gest. 1689) dem Prediger Pinault nacherzählt hat, in Erwägung der Verfahrungsart, in welcher Laien wohl die Operation eines eingeklemmten Bruches darzustellen pflegen, ein Bruchschnitt gewesen zu sein.

Uebrigens musste theils die im Allgemeinen kaum erspriessliche Behandlung der inneren Einklemmungen durch Arzneimittel, theils die

hie und da zu findende Auslassung, nach welcher gegen innere Einklemmungen die Kunst ihre Ohnmacht erklärt habe, das Ersinnen chirurgischer Operationen zwecks Lösung der Einsperrung oder behufs Beseitigung der Symptome derselben als nothwendig geboten erscheinen lassen. Ob indess schon die unter dem Lydischen König Adramytes hin und wieder geübte Exstirpation der Ovarien (Xanthus im 6. Jahrh. v. Chr. Geb.), oder jene beiden hie und da als Laparotomie, respective Laparo-enterotomie gedeuteten Operationen, oder Jakob Nufer's glücklich ausgeführter Kaiserschnitt (1500), oder der Ausspruch Paul Barbette's (17. Jahrh.), dass man bei Ileus nach Eröffnung der Bauchhöhle die verschlungenen Eingeweide entwirren solle, zur Einführung des Bauchschnittes, ohne oder mit Darmeröffnung, bei inneren Einklemmungen Veranlassung gegeben haben, muss dahin gestellt bleiben.

Indem viele Aerzte der letzten Jahrhunderte: Fr. De la Boe, Sylvius; Borsieri; Gallesky; Abercrombie; Berends; Conradi; Schönlein durch Verlassen der ursprünglichen Bedeutung von Ileus (aus εἰλέω d. h. torqueo, volvo) und durch Anwendung dieses Wortes für die Bezeichnung eines Symptoms, oder einzelner Symptome, oder gar einer Reihenfolge von Symptomen irgend einer Krankheit innerhalb des Bauchraums, die inneren Einklemmungen in die nun vollends unklar gewordene Kategorie des Ileus gebracht haben; erörtern die neueren Schriftsteller über innere Einklemmungen diese Krankheitsgruppe in einem Abschnitt unter der Gesammtüberschrift: die Verschliessung der Därme innerhalb der Bauchhöhle (von Adelmann); Occlusion intestinale (Nélaton); Occlusion intestinale dans la cavité de l'abdomen (Masson); Oblitération de l'intestin grêle (Maisonneuve); Intestinal Obstruction (Brinton) u. s. w. Und dieser, durch eins der Cardinalsymptome: das der Darmverstopfung, charakterisirten Bezeichnung haben Masson und Haken noch neuerdings deshalb den Vorzug vor anderen ertheilen zu müssen geglaubt, weil in einem vorliegenden Fall aus den Symptomen nur mit Sicherheit auf ein inneres Hinderniss in der Fortleitung des Darms geschlossen werden kann, selten aber auf die Natur, auf die Art des Hindernisses; während jene unter dem Einflusse der falschen Deutung des Ileus entstandenen Krankheitsgruppirungen in Ermangelung der Aehnlichkeit der ihnen zu Grunde liegenden anatomischen Verhältnisse die Fürsprache der Aerzte eingebüsst haben.

Da sich aber die inneren Einklemmungen durch die Mechanik ihrer Entstehung von dem Gewirre der mit Ileus und Occlusion intestinale benannten Krankheitszustände des Bauchraums abheben, so verdienen dieselben in einer besonderen Abhandlung beleuchtet zu werden.

Begriffsbestimmung.

§. 2. Das auf den ersten Blick mit unserem Wortbegriffe von innerer Einklemmung gleichbedeutende étranglement interne oder étranglement de l'intestin dans la cavité abdominale (Savopoulo, Rieux, Duchaussoy, Larguier des Bancels) wird von diesen und vielen anderen Aerzten vom klinischen Standpunkt aus aufgefasst; von Vassor hingegen, auf Grund seiner weit ausgedehnten Definition von étranglement intestinale, beziehungsweise interne, zufolge welcher Darmeinklemmung eine Gesammtheit von Zufällen bezeichnet, die — innerhalb

der Bauchhöhle selbst — durch ein mechanisches Hinderniss bei der Fortbewegung der Darmcontenta verursacht sind, weder gut, noch viel anders als vorhin, verwendet und dem Darmverschluss oder der Unterbrechung des Fortgangs der Darmexcremente innerhalb der Bauchhöhle mit Einklemmungserscheinungen gleichstellt, indem sie jenem die verschiedensten, die Fortbewegung des Darminhaltes gänzlich hindernden Ursachen: fremde Körper (Fruchtkerne: Benoit, Oblitération par obstruction: Maisonneuve); Krankheiten der Darmhäute (interstitielle Hämorrhagie; Narben nach Geschwüren von Typhus, Dysenterie; Oblitération par rétrécissement de l'intestin: Maisonneuve); falsche Einklemmungen (Spasmus, Paralysis des Darms nach Henrot, Larguier) u. dgl. m. beiordnen. Aber diese zuletzt erwähnten und alle übrigen krankhaften Zustände des Darms innerhalb des Bauchraums müssen insofern hier ausgeschlossen bleiben, als sie in die Kategorie der Darmverstopfung (Rieux) gehören und dem in der Chirurgie geltenden Begriffe von Einklemmung nicht entsprechen. Einklemmung (Incarceratio, Einsperrung) bezeichnet im Allgemeinen jede Einschliessung und Zurückhaltung einer Partie irgend eines Organs oder eines krankhaft erzeugten, soliden, organischen Productes in seiner naturgemässen oder normwidrig angenommenen Lage, veranlasst durch eine partielle Beengung (Anxis, Strangulatio) in Folge einer absoluten oder relativen Verminderung des Umfangs der sie zunächst umgebenden Theile (Geisler). Wenn in diesen Blättern aber nur von den inneren Einklemmungen die Rede sein soll, welche den Darm selbst betreffen, so müssen unter Einklemmungen des Darms innerhalb des Bauchraums keine anderen Zustände, als solche verstanden werden, in welchen eine Zusammendrückung und Zurückhaltung eines Theils des Darmcanals stattfindet, in Folge deren der Fortgang des Darminhalts völlig gehindert ist. Dann können hier die innerhalb des Darmrohrs etwa zurückgehaltenen, durch dessen Wände eingeklemmten Gallensteine oder Koprolithen, sowie jene oben angeführten Hindernisse für den Fortgang von Darminhalt (Fruchtreste u. dgl. m.) nicht als innere Einklemmungen, sondern allenfalls nur als deren Anlagen oder Gelegenheitsursachen in Betracht kommen. Nach Rokitansky ist innere Incarceration: eine ohne die Intervenienz eines Bruchsackes zu Stande gekommene Darmeinklemmung. Wird übrigens in Erwägung gezogen, dass die Hernie, welche, weil deren Sack wegen Lage des Annulus im Inneren der Bauchhöhle verbleiben muss (Treitz), die innere heisst, einen Bruchsack besitzt, und für den Fall der Einklemmung gleichfalls zu den inneren Incarcerationen gezählt werden muss, so darf dieser Ausführung zufolge die Hernia interna (Hernia bursae omentalis: Rokitansky; H. retroperitonealis, H. intersigmoidea, H. subcoecalis: Treitz, Rieux) hier nicht fehlen. Mit der Aufstellung dieser Hernia interna, welche durch ihren Ring, ihren Sack und das dislocirte Eingeweide (Treitz) den Grundtypus der Hernien überhaupt, und durch das stete Verbleiben in der Bauchhöhle der inneren Lage derselben insbesondere entspricht, muss zugleich die Bezeichnung „Hernia interna“ (Voigtel), welche für die innere Darm-Einklemmung durch den Processus vermicularis, durch Devertikel der Eingeweide, durch Löcher in dem Mesenterium, durch fadenförmige Netzfortsätze (von Krombholz) gegolten hat u. s. w. als unlogisch aus der chirurgischen Terminologie entfernt werden. Endlich gehört

noch in den Bereich der inneren Einklemmungen diejenige Art der Einklemmungen, welche nach Massenreductionen der Hernien (Leopold) — Scheinreductionen (Streubel) — innerhalb der Bauchhöhle fortbesteht oder auftritt. Doch muss der Versuch Maisonneuve's und Larguier's, die eingeklemmten tief liegenden, kleinen Herniae crurales, ischiadicae und obturatoriae wegen der Möglichkeit ihres Unbemerktbleibens und bei der Schwierigkeit oder Unmöglichkeit, selbige durch chirurgische Mittel zu erreichen, den inneren Einklemmungen anzureihen, als der Herniologie widersprechend, verworfen werden: zumal dieselben hinsichtlich der Lage ihres Sackes ausserhalb der Bauchhöhle, hinsichtlich des Vorhandenseins ihres Annulus, mehr oder minder deutlich, in der Bauchwand (Treitz) und hinsichtlich des äusserlichen Hervortretens zu den äusseren Hernien zu zählen sind. Ebenso ist Vassor's Anordnung, der zufolge er die Hernia diaphragmatica (incarcerata) zu unseren inneren Einklemmungen rechnet, den aus pathologisch-anatomischen Verhältnissen entsprungenen und in die Chirurgie eingeführten Begriffen insofern nicht ganz conform, als das in ihr befindliche Baucheingeweide die Grenze der Bauchhöhle überschritten und in der von dem Zwerchfelle gebildeten oberen Bauchwand — beziehlich in der Brusthöhle — seinen Sitz hat. Es kann mithin die H. diaphragmatica incarcerata zur inneren Einklemmung — und zwar der Brusthöhle —, oder, wie Vassor in Anbetracht des Umstands, dass sie in einer Wand der Bauchhöhle oder ausserhalb der Bauchhöhle sitzt, annimmt, zu den äusseren Brüchen gezählt werden; dieselbe hat aber unter keiner Bedingung darauf Anspruch, in die Reihe der dem Bauchraum angehörenden Einklemmungen gestellt zu werden.

Schliesslich bleibt nur noch zu untersuchen übrig, ob die Darmeinschiebung in das Gebiet der inneren Einklemmungen gehören könne? Maisonneuve bringt sie in seine erste Kategorie der Dünndarmverstopfung; Rokitansky dagegen reihet dieselbe unter den Abnormitäten des Darmcanals an die Anomalien der Lage als anormale Lagerung innerhalb des Bauchraums, zählt sie aber bei den inneren Incarcerationen nicht mit auf. Jene Frage lässt sich nur dahin beantworten: Fehlen bei einer Darmeinschiebung die bedenklichen Erscheinungen von Einklemmung, wird sie der Darmverstopfung angehören; bildet sich dabei jedoch eine Gruppe von Einklemmungserscheinungen aus, ist sie den inneren Einklemmungen beizuzählen. Rokitansky hat 1837 bei Volvulus (damals nach ihm mit Darmeinschiebung, Invaginatio, Intussusceptio gleichbedeutend) „eine eigentliche ringförmige Einklemmung desselben“ beschrieben und sagt bei dieser Gelegenheit: „Sie findet, besonders bei Intussusceptionen am Dünndarme, wohl einerseits wegen der gleichförmig zunehmenden Geschwulst des Volvulus, und andererseits wegen der Gleichförmigkeit des Kalibers der Scheide und der Nachgiebigkeit ihrer Wandungen, gewöhnlich an der Eintrittsstelle des Volvulus in seine Scheide, Statt, d. i. die an dieser Stelle an einander stossende Ringfaserung des umgestülpten Darmrohrs und der Scheide bildet die Abschnürung.“ Derselbe nennt freilich 1861 die Einklemmung bei Invagination nur eine scheinbar ringförmige Einklemmung des Intussusceptum. Wenn übrigens unter gewissen Bedingungen diese Einklemmungsform eine dermassen bedeutende innere Stärke und Wirksamkeit erreicht, dass der eingeklemmte Theil — das Intussusceptum —

abzusterben im Stande ist, so kann die mit Incarceration des Intussusceptum vergesellschaftete Invagination mit voller Befugniss dem Inbegriffe der inneren Einklemmungen überwiesen werden.

Ursachen.

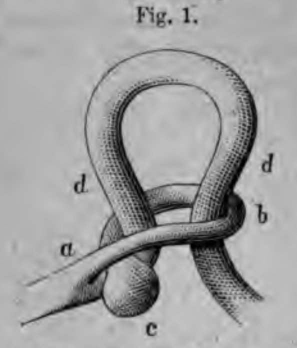
§. 3. Anlagen, respective anatomische Bedingungen, zu Einklemmungen des Darms innerhalb des Bauchraums sind angeborene oder erworbene und bilden: vergrösserte Organe (Streubel); langes, schlaffes Gekröse (Rokitansky); schmales Mesocolon der S-Schlinge (Gruber); strangförmige, an den Enden befestigte (Rokitansky) oder nicht angewachsene Gebilde (Regnault, Mortier, Levy); Spalten im Gekröse oder Netze (Rokitansky); Ausstülpungen, Taschen (Rieux, Treitz), Ausbeugungen (Rokitansky) des Bauchfells; überwiegende Verengerung oder Erweiterung eines Darmstückes (Rokitansky); vorhergegangene Entzündungen innerhalb der Bauchhöhle (Cazin) u. s. w.

Indess wird zur Entstehung innerer Einklemmungen noch eine Gelegenheitsursache (Nélaton, Streubel): ausserordentlich starke Körperbewegung; allgemeine Körpererschütterung; Stoss gegen den Bauch; übermässiger Genuss von Speisen und Getränken u. dgl. m. erfordert, welche, je nach der individuellen Disposition, z. B. durch übergrosse oder unregelmässige Bewegung des Darms eine Darmschlinge in eine etwanige Spalte des grossen Netzes schlüpfen lässt, oder in Folge einer relativ lange andauernden Zerrung des Randes einer Oeffnung eine hierin etwa schon sich befindende, übrigens sonst ungehindert fungirende, Darmpartie anhält, wo diese Darmportion dann bei eintretendem, durch plötzliche Kothüberfüllung, durch irgend welche an ihr selbst vorkommende Veränderung, oder auch wohl durch passive Verminderung der Pforte (Besnier) bedingten, Missverhältnisse zwischen ihrem Umfang und der inneren Weite der bezüglichen Oeffnung in den Zustand der Einklemmung versetzt wird.

Am Schlusse dieser Darlegung sei noch auf den, im Regnault'schen Krankheitsfalle von Béclard und J. Cloquet, sowie im Fuchs'schen von Pfeiffer freilich schon erkannten, im Allgemeinen aber von Parise zutreffend erläuterten Mechanismus der inneren Einklemmung hingewiesen, welcher bei einem eigenthümlichen Verhalten blinder, gipfelständig nicht angewachsener, Darmanhängsel: des Wurmfortsatzes (Raimbert-Desormeaux, Pfeiffer) oder eines abnormen Krummdarmdevertikels (Regnault, Pasquier, Brigandat, Parise, Gruber) zur Geltung kommt. Behufs Verwirklichung einer solchen Einklemmung (étranglement par noeud diverticulaire, Parise) bedarf es nach Parise folgender anatomischer Bedingungen: eines hinlänglich langen, mindestens 8 – 9 Centimeter messenden Darmanhängsels, das sich mit dem Darm in einen Knoten schlingen kann; ferner eines hinreichend weiten Endes desselben, das in eine Blase sich zu erweitern und die Dauerhaftigkeit des Knotens zu behaupten im Stande ist. Nachdem ein so beschaffener Appendix des Coecum oder des Ileum unter Einwirkung einer den Bauch stark erschütternden und gleichzeitig den Darm nebst Devertikel in ungewöhnliche Bewegungen versetzenden Gewaltthätigkeit eine unmittelbar über oder unter ihm befindliche Darmschlinge umschlungen hat und mit dem freien Ende zwischen

die Stelle seines Ursprungs und den Stiel der Darmschlinge getreten ist, wird derselbe an seinem Gipfel durch Zurückhaltung von schleimiger Flüssigkeit und Gas in Folge von Zusammenpressung seines Körpers zu einer Blase erweitert und bildet mit der durch ihn zusammengedrückten Schlinge einen einfachen Knoten mit Rosette (noeud simple à rosette), in welchem, nach Parise, die gipfelständige Blase das Geschäft eines festen Knotens vertritt, den man an das freie Ende einer Schleife zu schlingen pflegt, um mit demselben deren Haltbarkeit zu sichern (Fig. 1).

Fig. 1.



Devertikelknoten mit einfacher Schlinge.
a. Ursprung des Devertikels. b. Devertikelschlinge. c. Blasenförmig erweitertes Ende — Ampulla — des Devertikels. d. Schlinge des eingeklemmten Darms (Savopoulo).

Es wird einestheils durch diesen Vorgang an dem Körper und freien Ende des Devertikels, anderentheils dadurch, dass jene Darmschlinge durch Anhäufung von Gas und flüssigen Excrementen in Folge anfangs noch bestehender peristaltischer Bewegung sich ausdehnt, die Einklemmung gesteigert (Savopoulo). Bei dieser Einklemmungsform ist übrigens nicht ausser Acht zu lassen, dass nicht eine einfache, sondern eine zwiefache (Mortier, Pfeiffer) Incarceration: die der Darmschlinge nebst Gekröse und die des Darmappendix selbst besteht.

Wenn es sich in jenem Fall um die Darstellung des Mechanismus der inneren Einklemmung durch einen Devertikelknoten mit einfacher Schlinge (noeud diverticulaire à anse simple) handelte, wie in obiger bildlichen Veranschaulichung Parise der Academie vorgelegt hat, so bildet der Levy'sche Krankheitsfall, dessen Erklärung lediglich diesem Forscher zu danken ist, eine innere Einsperrung durch einen Devertikelknoten mit doppelter Schlinge (noeud diverticulaire à anse double). Die eine befindet sich über dem Ursprunge des Darmdevertikels und die andern unter jener Stelle. Die erstere (anse nodale, Parise) macht mit dem Devertikel einen Knoten; während die letztere (anse rotatoire, Parise) durch vorgängige, um ihre eigene Achse erfolgte Bewegung in den Knoten gelangt.

Gleichwohl muss bemerkt werden, dass schon Regnault, ohne den Werth von Béclard's Erklärung in Betreff des Mechanismus der inneren Einklemmung durch unangewachsene Devertikel herabsetzen zu wollen, die Frage aufgeworfen hat, ob nicht jene Disposition der betreffenden Theile eine ursprüngliche gewesen sei. In einem ähnlichen Fall ist auch von Gruber, der durch Parise zur Geltung gebrachten

Anschauungsweise gegenüber, die Ansicht aufgestellt, das Devertikel müsse früher eine Schlinge gebildet haben, in der sich der Darmtheil habe fangen und einklemmen können, respective das Devertikel verhalte sich passiv und die Darmschlinge activ.

Mortier hält jene bei dem Regnault'schen Fall ausgesprochene Erklärung über das etwanige Zustandekommen einer durch Knotenbildung des Processus vermiformis bedingten inneren Einklemmung für gewagt, weil der wurmförmige Fortsatz beinahe seiner ganzen Länge nach mittels eines Mesenteriolum befestigt und sein loser, beweglicher Theil sehr kurz ist. Uebrigens fehlt in den bezüglichen Mortier'schen Abbildungen jede Andeutung von dem Mesenteriolum des Appendix vermicularis.

Demnach werden die inneren Einklemmungen durch folgende verschiedene Factoren bedingt:

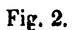
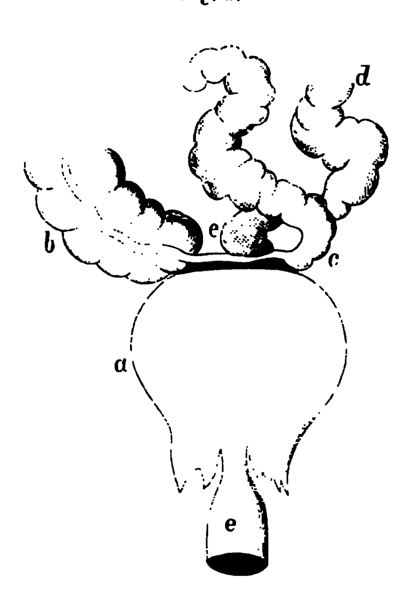


Fig. 2.



Innere Einklemmung durch Druck.

a. Gebärmutter. b. Blinddarm. c. Verengter Theil des Ileum, den die Gebärmutter durch Bänder befestigt. d. Oberer Theil des Rectum. e. Ende des Rectum (Gay).

1) Durch Druck, Compressio (Rokitansky).

Ein dislocirtes oder vergrössertes Organ (Milz und Pancreas: Alonso; Gebärmutter: — Fig. 2 — Gay); eine in der Bauchhöhle befindliche Geschwulst (Krebsgeschwulst: Besnier); das über einen Darm verlegte Intestinum oder Mesenterium (Rokitansky, Bainbrigge) u. s. w. fixirt den Darm durch Belastung und sperrt dessen Lumen ab.

2) Durch Achsendrehung, Volvulus (Rokitansky, 1861).

Ein Darmstück oder das Gekröse eines solchen wälzt sich dergestalt um seine Achse, dass das Darmrohr zusammengepresst und unwegsam wird (Fig. 3).

Fig. 3.



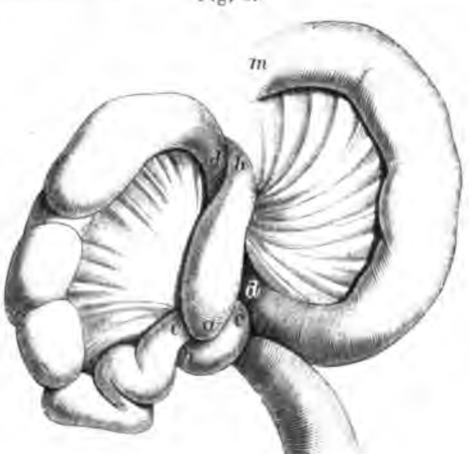
Die Achse wird durch das Gekröse gebildet und an dieser ist der Darmkanal aufgedreht. Die Gekrösspindel findet sich zum Theil entrollt, so dass von den um sie herumlaufenden Darmwindungen nur eine, und zwar jene, welche die bedeutendste Zusammenschnürung unten an der Basis der Gekrösspindel erlitten hat, und in deren Folge brandig geworden war, die ursprüngliche Lage hat; die anderen sind oben, um die Construction der Achse zu sehen, in eine natürlichere Lage gebracht.

a. Die Gekrösspindel aus ihrer nach links abweichenden Lagerung aufgerichtet. b. Die in dem Winkel der Abweichung der Gekrösspindel zusammengedrückte und brandige Stelle des untersten Krummdarmstückes. c. Das Coecum sammt seinem Wurmfortsatze (Rokitansky).

Innere, in Achsendrehung begründete Darmeinschnürung.

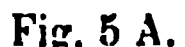


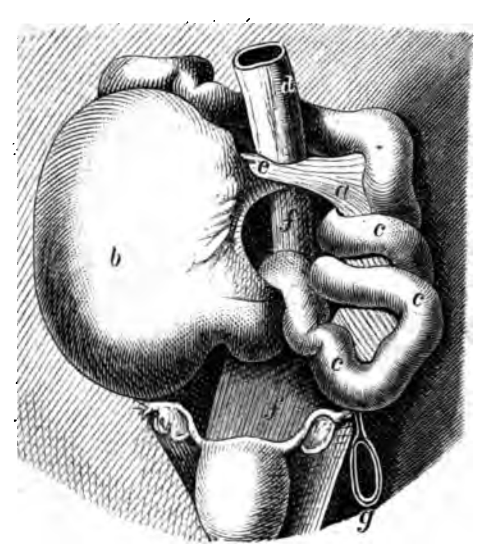
Fig. 4.



Innere Darmverschlingung in Folge Durchtrittes eines Dünndarmtheils durch einen Riss des Gekröses.

Darmstück a. b. d. tritt bei c. unter a. durch, wo es sich als c. in weiterem Bogen fortsetzt. Bei d. tritt diese Schlinge unter a. b. durch, und setzt sich dann bei d. m. in die übrige Darmschlinge fort. In der Nähe des Blinddarms ist ein Theil des Dünndarms zwischen einer anderen Schlinge dieses Darmtheils durchgetreten, so dass ein Darmtheil den anderen abschnürt (Albers).

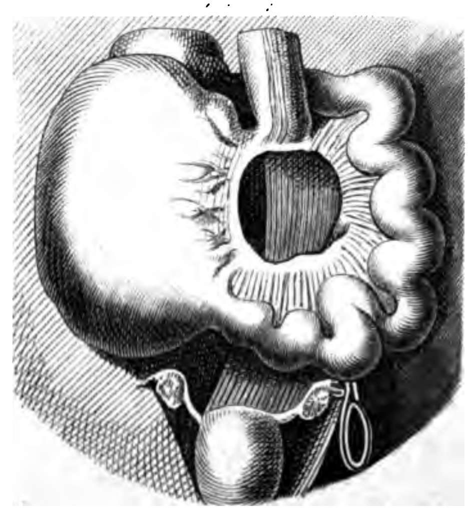

Fig. 5 A.



Innere, durch einen Theil des Randes eines Loches im Krummdarmgekröse verursachte Darmeinschnürung.

a. Ein Theil des Randes des Loches im Krummdarmgekröse. b. Das ausgedehnte Coecum, von hinten durch das Loch hindurchgetreten und nach rechts umgeworfen, c. Die dieser Durchschlingung des Coecum nachfolgenden Windungen des Krummdarms. d. Colon ascendens. e. Die in Folge der halben Drehung um seine Achse und noch mehr durch den angedeuteten Theil des Gekrösrings zusammengeschnürte Stelle des Colon ascendens. f. Die von der hinteren Seite des Krummdarmgekröses zu den inneren Sexualorganen herabreichende zellige Ausbreitung, die den oberen Abschnitt des Gekrösrings fixirt, seiner Ausdehnung nach der Einklemmungsstelle des Colon ascendens hin Widerstand leistet und somit die Strangulation befördert und verstärkt. g. Das abgeschnittene Rectum (Rokitansky).

Fig. 5 B.



Die behelligte Darmpartie in ihre normale Lage gebracht, d. h. der ganze Fall in der ursprünglichen Anlage (Rokitansky).

Fig. 6.



Innere Einklemmung von Ileumschlingen durch einen fixirten Zellgewebsstrang.

(Mus. College of Surgeons London Nr. 805. Von Wilson 1817 präparirt und von Pockels 1820 gezeichnet).

3) Durch Einschnürung, Strangulatio (Rokitansky), Constrictio (Blandin). — [Volvulus: Regnault, Grossheim, Pfeiffer; Ileus: Masson; Chordapsus: Rokitansky]. —

Eine Darmportion wird

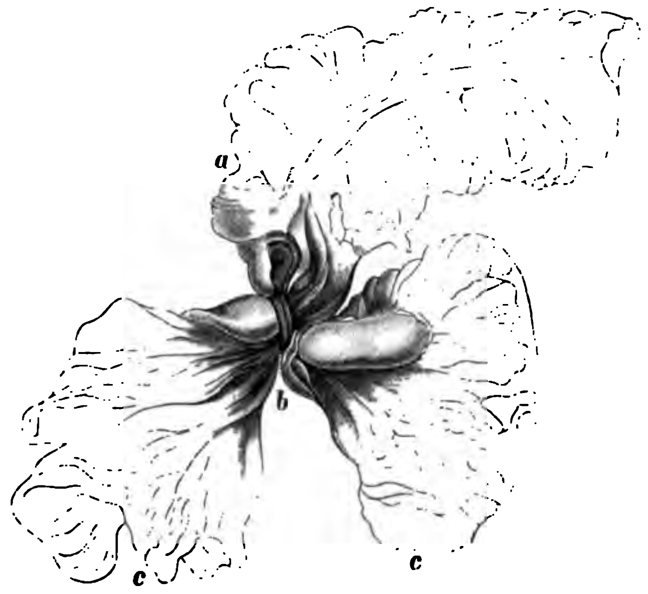
a) in Spalten oder Löchern des Netzes oder Gekröses (Fig. 4, Fig. 5 A. B); von fixirten Zellgewebssträngen — Fig. 6 — (Wilson); von dem Processus vermiformis — Fig. 7 A. B — (Pfeiffer); von schlingenförmigen Devertikeln, welche an Gekröse, Darm und Bauchfell gleichzeitig — Fig. 8 — (Pockels), oder an einen anderen Darm — Fig. 9 — (Nélaton), befestigt, oder an ihrem Ende nicht angewachsen sind — Fig. 10 A. B. C. — (Regnault) — Fig. 11 — (Cazin);

Fig. 7 A.



Innere Einklemmung durch den Processus vermiformis.
a. Intestinum coecum. b. Processus vermiformis — Ampulla —. c. Intestinum ileum (Pfeiffer).

Fig. 7 B.



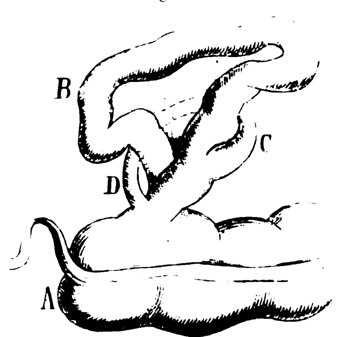
Innere Einklemmung durch den Processus vermiformis.
a. Intestinum coecum. b. Processus vermiformis. c. Intestinum ileum (Pfeiffer).

Fig. 8.

Innere Darmeinschnürung von einem an Gekröse, Darm und Bauchfell gleichzeitig befestigten, schlingenförmigen Devertikel.

a. b. Ileum. c. Abgeschnittenes Ende des Ileum, wo es in das Jejunum übergeht. d. Abgeschnittenes Ende des Ileum, wo es in das Coecum übergeht. e. Gekröse. f. Devertikel des Ileum, welches durch, zu einem festen Bande gewordene, plastische Lymphe g. verwachsen ist, in h. mit dem Gekröse, Jejunum und dem Bauchfell. an der inneren Oeffnung des Canalis cruralis dexter. f. g. bilden eine Schlinge, durch welche das Ileum a. und das Gekröse e. eingeschnürt werden. (Pockels. Pathologisch-anatomische Sammlung zu Braunschweig).

Fig. 9.



Innere Einklemmung durch ein Devertikel des Krummdarms, welches an den Blinddarm fixirt ist.

A. Blinddarm. B. Eingeklemmte Darmschlinge. C. Ursprung des Darmdevertikels. D. Ende des Devertikels (Nélaton).

Fig. 10 A.

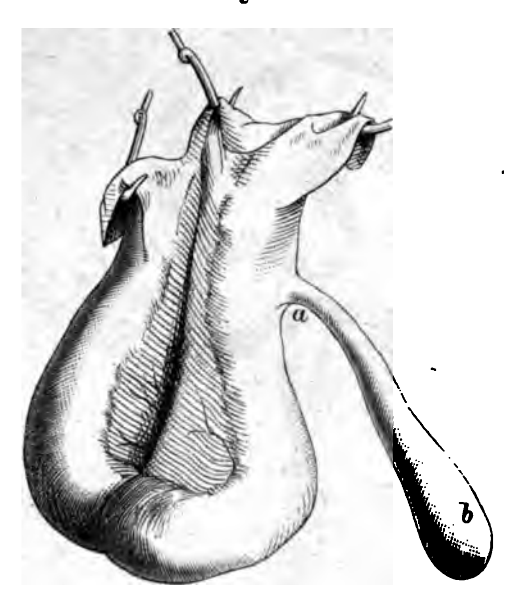


Fig. 10 B.

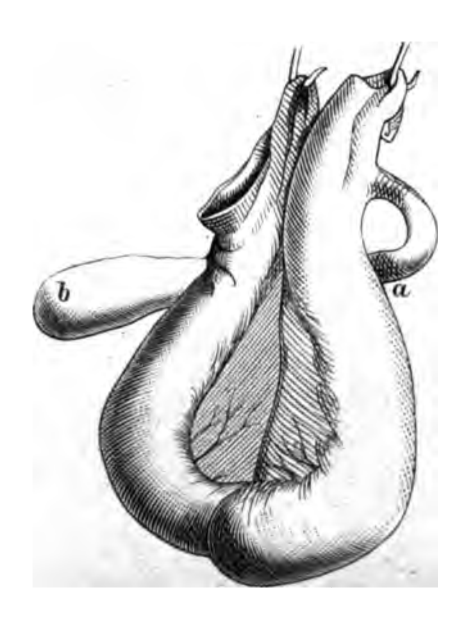


Fig. 10 C.

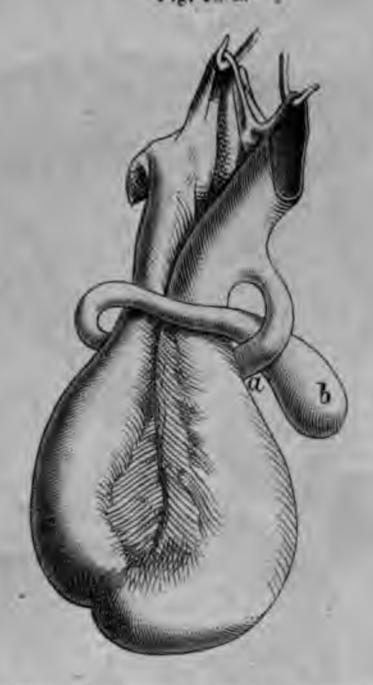
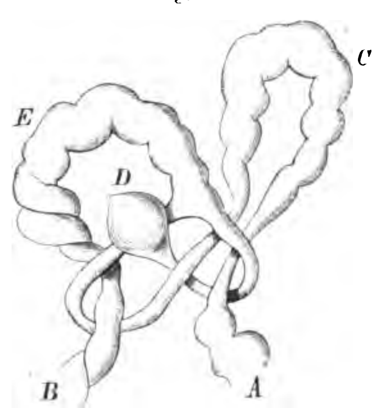


Fig. 10 A. B. C. Darstellung der inneren Einklemmung durch ein Darmdevertikel mit einfacher Darmschlinge.

a. Abgangsstelle des Devertikels vom Dünndarm. b. Blasenförmige Erweiterung des Gipfels des Devertikels — Ampulla — B. C. Bildliche Erklärung des Weges, welchen wahrscheinlich das Devertikel in Folge von Einwirkung heftiger Körpererschütterung zur Umschlingung des Darmtheils und Knüpfung des Knotens eingeschlagen hat (Regnault-Béclard).

Fig. 11.



Innere Einklemmung durch einen Devertikelknoten mit doppelter Schlinge.

A. Oberes Ende. B. Unteres Ende. C. Ueber dem Devertikelknoten gelegene Schlinge — anse nodale. — D. Devertikel — Ampoule terminale. — E. Unter dem Devertikelknoten befindliche Schlinge — anse rotatoire — (Levy-Cazin).

von einfachen — Fig. 12 — (von Krombholz).

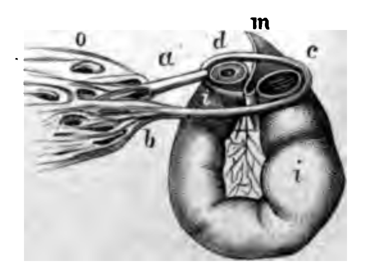
Fig. 12.



Innere Darmeinschnürung durch Netz.
a. Netz. b. Ein sehniges Band des Netzes, durch welches d. ein Theil des Dünndarms umschlungen und eingeklemmt ist (von Krombholz).

oder mehrfachen — Fig. 13 — (Brinton) Netzsträngen; von obsoleten, in der Bauchhöhle anhaftenden Nabelgekrösgefässen u. s. w.

Fig. 13.



Innere Einklemmung einer Darmschlinge durch zwei Netzstränge.
o. Omentum. a. Der Strang a. begibt sich an den freien Rand und b. an das Gekröse m. der Darmschlinge i. Der Strang b. schnürt den Darm an den beiden Stellen c. und d. ein. (Museum des St. Thomas's-Hospitals. Brinton.)

b) in der Mündung eines sackförmigen Behältnisses, respective Schlauches des Bauchfells (Fig. 14) oder einer Bauchfelltasche — Fig. 15 — (Peritonaei conceptaculum: Neubauer). Fossa duodeno-jejunalis: Huschke; F. intersigmoidea: Treitz; F. subcoecalis: Rieux, Treitz; des Netzbeutels (Foramen Winslowii der Bursa omentalis: Rokitansky, Blandin), welche innere Bruchsäcke darstellen,

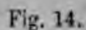
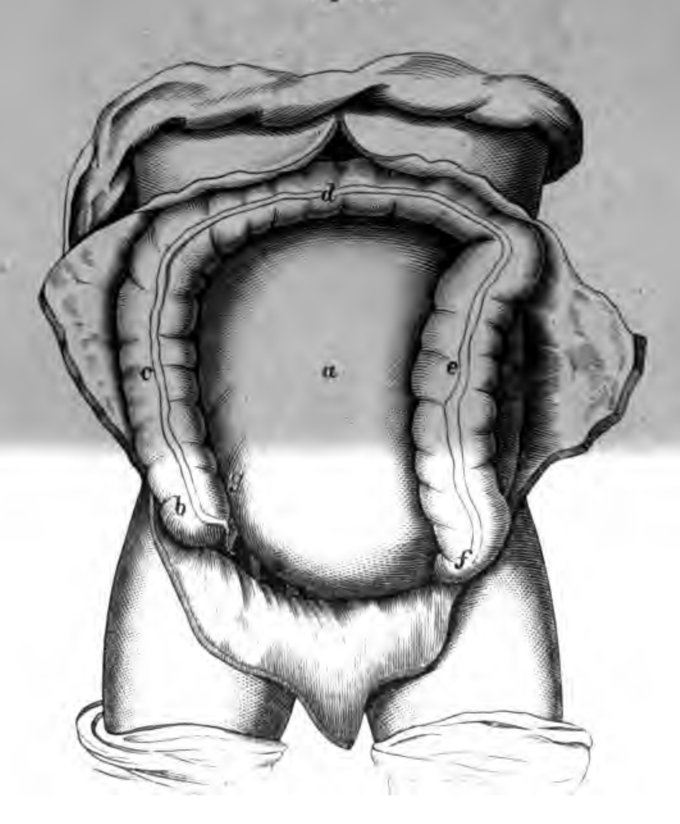


Fig. 14.



Peritonaei conceptaculum (Neubauer); Hernia retroperitonealis (Treitz); Hernia interna.

a. Ein vom Bauchfelle gebildetes sackförmiges Behältniss, Conceptaculum, uter — Bruchsack — mit dem ganzen Dünndarme. b. Coecum. c. Colon dextrum. d. Colon transversum. e. Colon sinistrum vor dem Conceptaculum herabsteigend. f. Stelle, wo sich das Colon sinistrum unter dem Uter verbirgt (Neubauer). g. Gegend der Oeffnung des Bauchfellsackes — Bruchsackes.

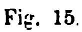
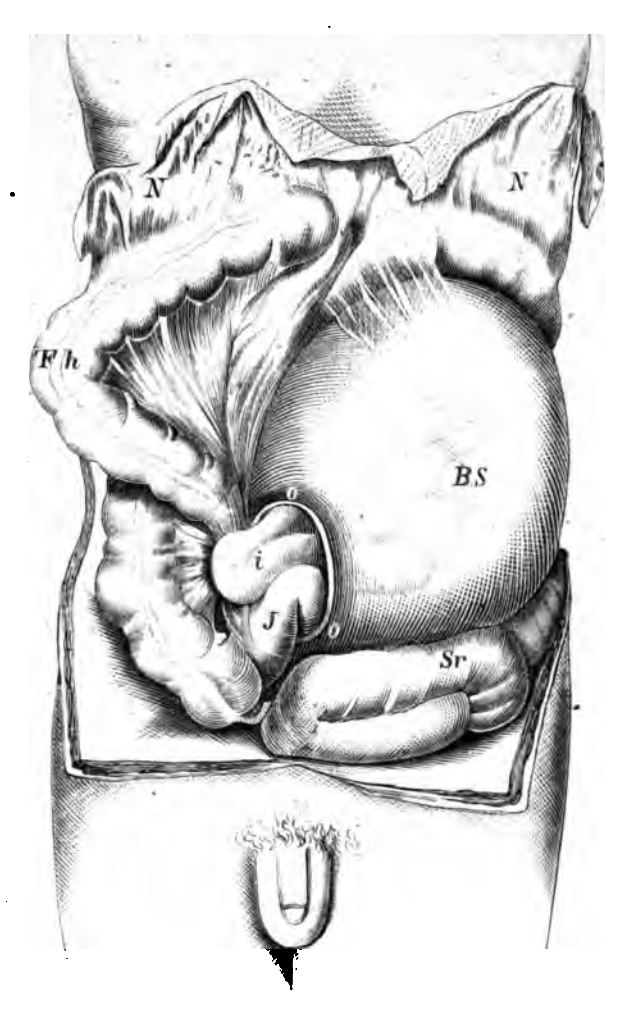


Fig. 15.



Hernia retroperitonealis (Treitz); Hernia interna.

N. Das grosse Netz. BS. Seröser Bauchfellsack — Bruchsack. — O. Rand der Oeffnung des Sackes. Sr. Flexura sigmoidea. J. Ileum mit seinem Gekröse. i. Eine herausfallende Schlinge des Jejunum. Fh. Flexura hepatica.

c) innerhalb oder ausserhalb eines in die Bauchhöhle reponirten Bruches (Fig. 16) eingesperrt und zurückbehalten.

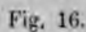


Fig. 16.



Innere Darmeinklemmung nach Reposition eines eingeklemmten Leistenbruches in die Bauchhöhle. — Scheinreduction.

a. Der Hode. b. Der von dem Ileum und Netz ausgedehnt gewesene Sack des Bauchfells. ccc. Ileum, welches sich in der Bauchhöhle befand. dd. Ileum, welches den Bruch bildete und zurückgebracht ist. e. Netz, welches mit dem Darm in den Bruchsack getreten war und gleichzeitig mit demselben reponirt ist. f. Peritoneum. g. Dicke der Bauchdecke. h. Sonde, welche sich in dem inneren Leistenringe befindet und den Weg anzeigt, auf welchem der Darm und das Netz in den Bruchsack gelangt ist, um die Hernie zu bilden. ii. Ein Strang vom Netze, welcher sich in Form einer Ansa an das Peritoneum über dem Rande des hinteren Leistenringes befestigt hat und den Darm nach der Taxis in die Bauchhöhle einklemmt. k. Stelle, an welcher die Eingeweide vor der Reposition eingeklemmt gewesen waren. (De La Peyronie.)

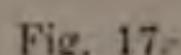


Fig. 17.



Eingeklemmte Darmeinschiebung.
Ansicht der Eingeweide in ihrer Lage bei Eröffnung der Bauchhöhle.

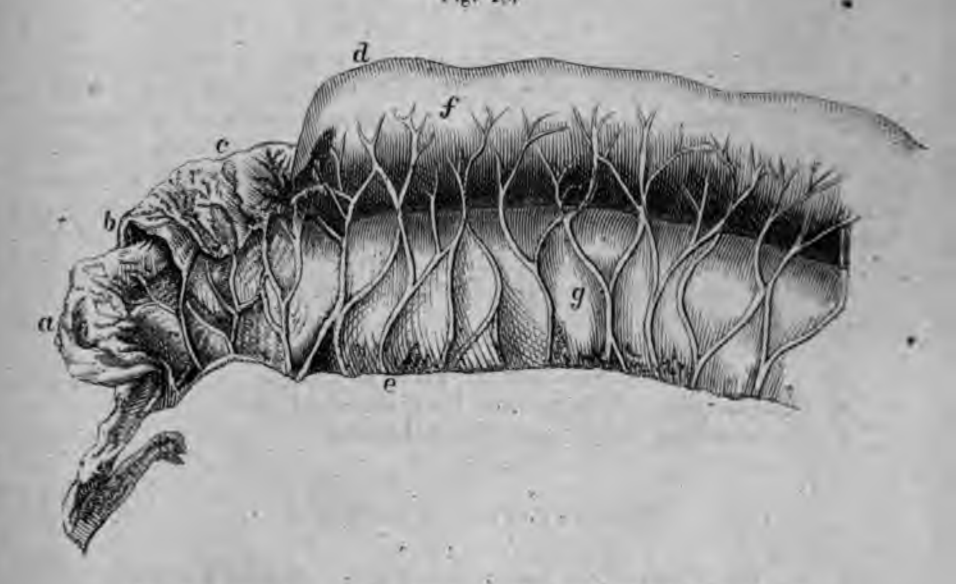
a. Das erweiterte, wie der grosse Bogen des Colon erscheinende Ileum. b. Die plötzliche Erweiterung des Ileum. c. Ileum mit seinem Eintritt in die ringförmige Verengung des Colon. d. Ein Netztheil mit seinem Eintritt in die ringförmige Verengung des Eingeweides, gebildet durch die Umstülpung des grossen Bogens des Colon über seinem Endpunkte. f. Das die Darmeinschiebung enthaltende S. romanum. g. Das durch die S-Schlinge ausgedehnte Rectum. h. Anus. i. Dünndarm in natürlichem Zustand und von normaler Beschaffenheit (Lettsom-Whately).

4. Durch Darmeinschiebung; Invaginatio, Intussusceptio (Rokitansky), Introsusceptio (Lettsom). — [Volvulus: Hévin, Sue, von Seckendorff, Rieux.]

Ein Darmstück mit seinem Gekröse wird von dem Kanale des zunächst angrenzenden weiteren Darmrohrs in sich aufgenommen und das Intussusceptum an der Stelle des Eintrittes oder tiefer eingeschlossen und zurückgehalten. (Fig. 17, 18, 19).



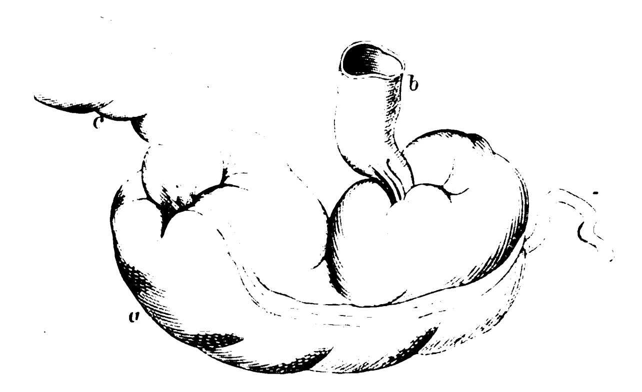
Fig. 18.



Einschiebung des unteren Theils des Krummdarms in den oberen.

a. Der untere Theil des Krummdarms. b. Die Stelle, wo der untere Krummdarmtheil in den oberen tritt. c. Die Stelle, wo der obere Krummdarmtheil den unteren in sich aufgenommen hat. d. Der obere, durch Gas aufgetriebene Krummdarmtheil. e. Mesenterium. f. Ursprung der Chylusgefässe. g. Grössere Verzweigungen der Milchgefässe (Beireis-Neumeister).

Fig. 19.



Doppelte Darmeinschiebung.

a. Blinddarm. b. Dünndarm. c. Dickdarm (Hunter's Museum Nr. 1139. Nélaton.)

Eintheilung.

§. 4. Diesen Erörterungen zufolge ist weder der Classification der inneren Einklemmungen nach Duchaussoy, welcher dieselben einerseits in nervöse, spasmodische, und andererseits in solche trennt, die an Agentien haften, welche nach dem Tode zu erkennen sind; noch der von X. Richard angegebenen und durch Rieux bekannt gewordenen Eintheilung in idiopathische und symptomatische beizupflichten; sondern allein diejenige aufrecht zu halten, welche durch anatomische Agentien begründet wird.

Somit ergiebt sich hier folgende Eintheilung:

Innere Einklemmung durch

1) Druck, Compressio (Rokitansky),
2) Achsendrehung, Volvulus (Rokitansky),
3) Einschnürung, Strangulatio (Rokitansky) und
4) Einschiebung, Invaginatio (Rokitansky).

Pathologische Anatomie.

§. 5. Bei Operationen behufs Beseitigung innerer Darmeinklemmungen, z. B. bei der Laparotomie, findet man je nach den Arten derselben verschiedene abnorme Zustände in der Bauchhöhle. Die innere Einklemmung durch Druck lässt z. B. eine Nebenmilz in dem Netze (Bainbrigge); die durch Achsendrehung: eine Achsendrehung des Dünndarms (J. Heiberg); die durch Einschnürung: eine abnorme Oeffnung im Netze (Croakes), oder einen fixirten Zellgewebsstrang (Fleury), oder einen fixirten, zum Theil hohl anzufühlenden Strang — Darmanhängsel — (Tinniswood), oder eine nussgrosse Hervorragung — Processus vermiformis — zwischen den Darmschlingen (Raimbert-Desormeaux), oder einen unter dem Omentum befindlichen grossen serösen Sack (Treitz), oder einen reponirten Bruch (Leopold); die durch Einschiebung: eine Geschwulst (Ohle) antreffen. Eine mehrfache innere Einklemmung kann entweder gleichartige (Rombeau und Marcé) oder verschiedenartige (Féréol) Agentien, oder aber verschiedene Abtheilungen des Darms (Gay) zum Vorschein bringen. Im Allgemeinen aber ergeben sich folgende pathologisch-anatomische Veränderungen.

Ob die innere Einklemmung in Folge dieser oder jener Agentien entstanden ist, ob sie sich in dem einen oder anderen Darmtheile befindet — immer ist der Durchmesser der eingeklemmten Stelle des Darmrohrs merklich (Maunoury) vermindert, der eingeklemmte Darmtheil hyperämisch, der oberhalb der Einsperrung befindliche Theil des Darms durch Darmgase und andere Darmcontenta ansehnlich ausgedehnt, meistentheils auch entzündlich geröthet. Zuweilen wird an der Abschnürungsstelle des Darms oder doch in der Nähe derselben Ulceration, Gangrän ohne (Archambault) oder mit (A. Cooper) Durchbruch des Darms angetroffen. Dagegen erscheint diejenige Partie des Darmkanals, welche unterhalb der incarcerirten Stelle des Darmrohrs liegt, zusammengezogen, blass und leer. Ist ein Theil des Gekröses

mit eingesperrt, so wird an demselben Röthung, Schwellung u. s. w. bemerkt (Féréol). Fast in allen Fällen jedoch wird geringere oder intensivere Entzündung des Bauchfells (Rokitansky) wahrgenommen werden.

Statistik.

§. 6. Das statistische Verhältniss dieser Arten von inneren Darmeinklemmungen bietet in den einschlägigen Schriften noch wenig Uebereinstimmendes dar. Ein Umstand, welcher theils in der oft zu schwankenden Begriffsbestimmung von innerer Einklemmung, theils in der Vernachlässigung der nun einmal nach Beschaffenheit der anatomischen Vorlagen aufgestellten Bezeichnungen der einzelnen Kategorien derselben seine Begründung findet. So hat unter Anderen Phillips in seiner, 109 Fälle umfassenden Statistik den Volvulus den Constrictionen beigesellt, und Seiler die Intussusceptio Volvulus genannt. Die gangbarsten Statistiken stammen von Duchaussoy und Phillips und sind folgende: Duchaussoy's Statistik enthält innere Einklemmungen durch Druck 22, durch Achsendrehung 21, durch Einschnürung 127 (durch den Processus vermiformis 16, durch Darmdevertikel 21, durch Mesenterium 7, durch Omentum 7, durch Stränge und Adhärenzen 65, in abnormen Oeffnungen des Mesenterium oder Omentum 11), durch Darmeinschiebungen 135; und Phillips umfasst innere Einklemmungen durch Druck 16, durch Constrictionen mit Einschluss der Achsendrehungen 60, durch Invaginationen 63. Besnier fand, dass unter 183, respective 153 Fällen von innerer Einklemmung 69 durch Stränge bewirkt waren, wovon allerdings 23, auf Appendices sich beziehend, wegfallen, so dass nur noch 46 für die innere Einklemmung mittels Stränge verbleiben. Von der gewöhnlichen Statistik weicht die von Pollock auffallend ab, indem auf 127 Fälle von Occlusion intestinale nur ein einziger, durch fibröse Stränge verursacht, vorgekommen ist. Uebrigens haben sich im Gegensatze zu Hévin's Aeusserung, nach welcher ein solcher Strang die ungewöhnlichste, respective seltenste Ursache von allen sei, die eine innere Einklemmung veranlassen können, Bonnet, Mony, namentlich Rokitansky, ohne gerade statistische Nachweisungen darüber geliefert zu haben, dahin ausgesprochen, dass das letzterwähnte Agens zu den häufigsten gehöre. Auch hinsichtlich der grösseren oder geringeren Darmeinschiebungen herrscht unter den Schriftstellern eine beträchtliche Meinungsverschiedenheit: nach Streubel's Untersuchungen und Duchaussoy's Erhebungen kommen dieselben häufig vor, während sie nach Rokitansky selten sind. Indessen stellt sich nach Ueberblick der bezüglichen Casuistik heraus, dass die oben aus Duchaussoy's Werk entlehnte Statistik im Allgemeinen das richtigere Häufigkeitsverhältniss der Agentien für innere Einklemmungen liefert.

Symptome.

§. 7. Die Erscheinungen der inneren Einklemmungen besitzen eine so grosse Uebereinstimmung mit denen der eingeklemmten äusseren Brüche, dass zufolge dieser Eigenschaft einige Schriftsteller über In-

carcerationen innerhalb des Bauchraums sich gestatten, nur der gewöhnlichen Symptome eines eingeklemmten äusseren Darmbruches mit Hinzufügung der Bemerkung: „obgleich kein äusserliches Zeichen eines solchen an dem Umfange des Unterleibes sichtbar war", als genügend erachteter Verzeichnung der Symptome der inneren Einklemmungen Erwähnung zu thun. Beispielsweise bekundet diese Ausdrucksweise Saucerotte's Fall von einer durch Einschlüpfen des Coecum nebst Colon- und Ileum-Portionen in eine abnorme Oeffnung des Mesenterium veranlassten inneren Einklemmung.

Wenn in mehreren Werken die Behauptung enthalten ist, dass bei den eingeklemmten äusseren Darmbrüchen die Erscheinungen der Einklemmungen heftiger, als die bei den Einklemmungen innerhalb des Bauchraums auftreten, so ist dieselbe nur in beschränktem Grade stichhaltig. Jene Meinung hat hauptsächlich in den an solchen Darmkrankheiten gemachten Beobachtungen ihren Ursprung, welche, wie z. B. eine Strictur in der Flexura sigmoidea des Colon, gar nicht in den Bereich der inneren Einklemmungen gehören. Aber abgesehen von den durch diese Ansicht entstandenen Folgerungen kann die Einklemmung eines äusseren Bruches im Ganzen ebenso gelinde (Schubert) zur Erscheinung kommen, als eine innere Einklemmung (Ranking), und diese ebenso heftig (Gruber), als die einer äusseren Hernie (Larrey).

Der Ausbruch der Symptome einer inneren Einklemmung erfolgt bald plötzlich nach Körperanstrengung (Martin), oder ohne jede nachweisbare Veranlassung (Hallé); bald allmählig, selbst nach starker Körpererschütterung und dgl. m. (Moreau), oder nachdem schon längere Zeit vorher verschiedene, auf den freien Fortgang des Darminhalts ungünstig einwirkende Vorgänge, überhaupt Störungen in der Verdauung: Leibschmerzen, Koliken, Verstopfung u. dgl. m. (Mony) vorhanden gewesen waren.

Der Kranke empfindet heftige, zusammenschnürende, kneifende, brennende Schmerzen, welche anhaltend sind, oder in Zwischenräumen sich verschlimmern, zeitweilig Gliederzittern und Zusammenkrümmen des Körpers bewirken, durch den ganzen Bauch sich erstrecken, meistens aber auf eine umschriebene Stelle des Bauches, vorzüglich der rechten Fossa iliaca, sich beschränken und gewöhnlich schon durch geringen Fingerdruck und bei Anstrengungen zum Erbrechen gesteigert werden. Nur ausnahmsweise giebt es Fälle, in welchen der örtliche Schmerz weniger heftig ist (Rieux), oder fehlt (Savopoulo, Mony, Ranking).

Einige Kranke haben beim Befallen der inneren Einklemmung die Empfindung von einer Zerreissung in der Nabelgegend (Rokitansky, Bird und Hilton) gehabt, oder eine Art von Krachen innerhalb der Bauchhöhle (Martin, Fagès) gefühlt.

Die Darmverstopfung ist vollständig, anhaltend und wird besonders dadurch auffällig, dass sie in Folge der Absperrung des Darmrohrs mit einem raschen Sinken der Kräfte des Kranken (Erichsen) vergesellschaftet ist. Bei dem Zustandekommen einer inneren Einklemmung treten wohl Darmausleerungen aus dem unterhalb der Einsperrung des Darms gelegenen Ende auf (Fernet, Laborde), auch während des Verlaufes derselben stellt sich, freilich selten, dann und wann eine Aus-

leerung, ohne Erleichterung zu gewähren, ein (Moscati) und erfolgt zuweilen unter Tenesmus flüssiger Kothabgang mit blutigem Schleime (Perroti). Dann kommt gashaltiges Aufstossen, Uebelkeit, Erbrechen von genossenen, wässerigen, halbverdauten, galligen, gelben, bräunlichen, übelriechenden und später von kothigen Massen. Dasselbe wird durch Nehmen von Arzneimitteln und Speisen, sowie durch ab und zu eintretende Unterleibsschmerzen gesteigert, respective verschlimmert. Nur in wenigen Fällen findet ein kothartiges Erbrechen nicht statt (P. Krukenberg, Cazin, Bird und Hilton). Dasselbe hört, bei Fortdauer der übrigen Symptome, zuweilen für einige Tage auf. Ungemein selten fehlt das Erbrechen während des ganzen Krankheitsverlaufes (Bayon und Binet). Der Bauch schwillt an, die aufgeblähten, zunächst unter der vorderen Bauchwand liegenden Darmwindungen geben bei der Percussion einen hellen Ton und zeichnen sich, namentlich bei Anfällen von Schmerz, in ansehnlichen, sowie tastbaren Erhabenheiten (Masson) oder Buckeln durch die Bauchdecken ab, wenn der Unterleib überhaupt nicht zu sehr ausgedehnt ist (Labric). Bei einigen Kranken ist der Bauch gleichmässig ausgedehnt, bei anderen die rechte Bauchgegend ohne ihre angemessene Spannung, leicht niederdrückbar und seitlich abgeflacht, während die linke eine längliche Ausfüllung besitzt und bei der Betastung das Gefühl von ungewöhnlicher Härte darbietet (Dance). In einzelnen Fällen erscheint der Bauch ungleich (Maunoury, Cazin), oder dessen mittlere Gegend eingesunken und die obere aufgetrieben (v. Krombholz), oder wie getheilt (Ridge und Hilton). Zuweilen bemerkt man eine eiförmige, walzenförmige Geschwulst, oder nur eine teigig anzufühlende Schwellung, eine verhärtete Stelle (Fuchsius) im Bauche, welche bei der Percussion einen gedämpften Ton giebt und bei der Palpation auch wohl eine Art von wurmförmiger Bewegung wahrnehmen lässt (Phélan). Die Untersuchung des Anus und Rectum liefert in vielen Fällen kein Kennzeichen (Cazin), dagegen besteht bei einzelnen im After und Mastdarm eine beträchtliche krampfhafte Zusammenziehung (Raige-Delorme), oder findet sich in anderen eine eiförmige, zapfenartige Geschwulst im Rectum (Besnier), wobei nicht nur der Mastdarm erschlafft und sehr erweitert (Augustin) sein, sondern auch die Aftermündung in Folge von Relaxation des Schliessmuskels fast ganz (Hachmann) oder weit (Schütz) offen stehen kann. Zu dieser Gruppe von Symptomen gesellen sich noch: bitterer Geschmack, Trockenheit des Mundes, brennender, unlöschbarer Durst; veränderte, schwache Stimme; beschwerliches, angstvolles und keuchendes Athmen (Deswatines); beschleunigte Herzthätigkeit; kleiner, schwacher, häufiger, unregelmässiger, zuweilen intermittirender, fast nicht fühlbarer Puls; heisse und trockene, bald kalte, von klebrigem Schweiss bedeckte, gelbliche (Fuchsius, Dance) Haut; unterdrückte oder oft erfolgende, reichliche, zuweilen mit Indican (Winge) versehene Harnabsonderung; Niedergeschlagenheit; unsägliche Angst, während welcher der Kranke sich auf dem Lager hin- und herwälzt; Schlaflosigkeit als Folge von ausserordentlich starken Schmerzen; zuweilen Kopfschmerzen; selten Delirien. Vor Allem aber fällt die Entstellung der Gesichtszüge (Houlès) auf. Das Antlitz ist blass, fahl, eingezogen, zeigt Aengstlichkeit und Schmerzgefühl. Die Augen sind tief in ihre Höhlen gesunken, haben ein gläsernes Ansehen

und besitzen eine gleichsam welke Hornhaut. Wenn auch der Kranke in seinem Allgemeinbefinden die gänzliche Erschöpfung der Körperkräfte bekundet, so behauptet er nichtsdestoweniger, meistens bis zum letzten Augenblicke des Lebens, die Unversehrtheit seines Verstandes (Rokitansky, Phillips, Rieux, Masson, Benoit). Schliesslich sei noch erwähnt, wie in sehr vereinzelten Fällen von innerer Einklemmung (Moulinié) wenige Symptome in geringem Mass und abnormer Beschaffenheit vorhanden sein können.

Verlauf.

§. 8. Sämmtliche oder fast alle wichtigen Symptome der inneren Einklemmungen treten zuweilen in dem Zeitpunkte des Ausbruches derselben mit ausserordentlicher Heftigkeit auf und beharren in ununterbrochener Stärke bis zum Ende des Kranken (Moscati, Levy), pflegen sich aber meistens erst in häufiger oder seltener wiederkehrenden Anfällen von geringerer bis zu grösserer Intensität zu steigern (Raige-Delorme) und können auch in einzelnen Fällen für kürzere oder längere Zeit nachlassen (Rayer).

Auf Grund der einschlägigen Ermittlungen von Duchaussoy, Besnier und Cazin, sowie der bezüglichen Casuistik ist die Dauer der inneren Einklemmungen sehr verschieden. Im Allgemeinen währen diejenigen des Dünndarms, die durch Einschnürung bewirkten, die bei jungen Individuen kürzere Zeit, als die des Dickdarms, die durch andere Agentien bedingten und die bei älteren Personen.

Es dauern die inneren Einklemmungen

1) durch Druck — zwischen 12 Stunden (Gaubric) und 20 Tagen (Richard);

2) durch Achsendrehung — zwischen 2 Stunden (Gruber) und 19 Tagen (Barlow);

3) durch Einschnürung — zwischen 8 Stunden (Delaye) und 18 Tagen (Bordenave), respective 10 Monaten (Moulinié):
   - in abnormen Oeffnungen des Netzes oder Gekröses, zwischen 24 Stunden (Coutenot) und 12 Tagen (Biaggini);
   - mittels fixirter Zellgewebsstränge, zwischen 8 Stunden (Delaye) und 17 Tagen (Savopoulo), respective 10 Monaten (Moulinié);
   - mittels des fixirten Processus vermiformis, zwischen 24 Stunden (Rostan) und 15 Tagen (Moreau);
   - mittels des freien Processus vermiformis, zwischen 36 Stunden (Levy) und 6 Tagen (Fuchs und Pfeiffer);
   - mittels eines fixirten Devertikels des Ileum, zwischen 20 Stunden (Jamain) und 12 Tagen (Rayer);
   - mittels eines freien Devertikels des Ileum, zwischen 2 Tagen (Regnault, auch Bougon) und 3 Tagen (Houlès);
   - in der Mündung sackförmiger Behältnisse des Bauchfells — [eingeklemmte innere Hernien] — zwischen 3 Tagen (Bryk) und 18 Tagen (Bordenave);

4) durch Einschiebung — zwischen 5 und 16 Tagen (Duchaussoy).

Die inneren Einklemmungen enden in Genesung oder veranlassen Secundärkrankheiten oder führen zum Tode.

Zuweilen wird Genesung von einer inneren Einklemmung beobachtet, welche durch Druck von einer Eierstocksgeschwulst auf eine Darmportion verursacht war, nachdem der eingeengte Darmtheil oder der Tumor in Folge einer ungewöhnlichen Lagerung der Patientin seine ungehörige Lage wieder verändert hatte. Eine freiwillige Genesung der durch Achsendrehung bedingten inneren Incarceration scheint indessen nirgends verzeichnet zu sein. Hingegen kann die eine oder andere Beobachtung einer Genesung von innerer Strangulation und Invagination nicht wohl in Abrede gestellt werden. Unter Anderen sind die Kranken von Maunoury, sowie von Drache und Malgaigne ohne chirurgisches Einschreiten wiederhergestellt und können zum Belege jenes Satzes dienen, wenn man im Hinblick auf die früher überstandene Operation des eingeklemmten äusseren Leistenbruchs der rechten Seite den Fall Maunoury's (Obs. V. respective Dupuytren's Obs. VI.) für eine Strangulation und im Hinblick auf die in der Regio iliaca dextra durch die Bauchdecken zu fühlende Geschwulst den Fall von Drache und Malgaigne für eine Invagination anzusehen nicht abgeneigt ist. Dieser Uebergang in Genesung kann möglicherweise von selbst geschehen, wenn bei einer inneren Einklemmung durch Einschnürung, z. B. mittels eines Stranges, dieser etwa in Folge von Entzündung, Gangrän oder dergl. eine Sprengung erleidet und damit der eingesperrte Darm frei wird; oder wenn eine Darmportion, in einer ringförmigen abnormen Oeffnung allseitig zusammengedrückt, in Folge einer an ihr selbst eintretenden Umfangsverminderung, respective durch stattfindende Erschlaffung der nächsten Umgebung, der Einschnürung entzogen wird (Mony); oder wenn ein Darmtheil, in einer Invagination eingesperrt, in Folge einer der Wiedereinrichtung desselben günstigen Darmbewegung der Einklemmung entkommt.

Zu den nächsten Folgekrankheiten der inneren Einklemmungen müssen gezählt werden: Entzündung des Darms (A. Cooper), frische Bauchfellentzündung (Maunoury), durchbohrendes Geschwür (Duchaussoy), partieller (Archambault) oder totaler Brand einer Wand, respective des Intussusceptum, des Darms (Rokitansky); Darmzerreissung (Lobstein); Entzündung (Bonnet) oder Brand (de la Faye) der Agentien, z. B. eines Zellgewebsstrangs, oder eines Darmdevertikels (Rayer); Durchbruch mit einander verwachsener Darmtheile und dadurch erfolgtes Zusammenhängen ihres jederseitigen Kanals (Foucher). Nur wenige Nachkrankheiten können in Genesung übergehen. Die Umstände, unter welchen dieselbe z. B. bei Invaginationen erfolgt, bestehen darin, dass, nach von selbst stattgehabter Ablösung und Ausstossung des ganzen brandigen Intussusceptum, die beiden in einander steckenden Enden des Intussusceptum mit ihrem entsprechenden serösen Darmüberzug an einander wachsen und einen Ringwulst hinterlassen, durch welchen eine hinlängliche Wegsamkeit (Rokitansky) für den Fortgang des Darminhaltes gegeben ist. Viele Nachkrankheiten lassen übrigens Siechthum zurück, wie solches folgende Fälle aus Duchaussoy's einschlägiger Zusammenstellung über den Gesundheitszustand der von einer Invagination geheilten Kranken darthun. Der Patient von Salguer konnte nur nach vorn gebeugt gehen, hatte immer Schmerzen, je zuweilen Durchfall und Erbrechen; die Kranke von Vulpes hatte während der drei Jahre, welche sie noch lebte, fortwährend Schmerzen;

der Kranke von Gasté bekam Schlag auf Schlag Darmentzündungen; die Patientin von Lecheverel vermochte nicht immer die Excremente zurückzuhalten und litt an Schmerzhaftigkeit des Unterleibes, so dass sie nur mit Behutsamkeit gehen durfte; der Kranke von Cayol besass Fisteln am Bauche, welche sich niemals völlig schlossen. Aber die meisten Secundärkrankheiten bewirken einen mittelbaren Tod durch allgemeine Bauchfellentzündung, Darmbauchfellentzündung, Brand des Darms mit oder ohne Perforation, Geschwüre, Durchlöcherung des Darms, chronische Darmentzündung u. dgl. m. (Besnier).

Bei inneren Einklemmungen wird der Tod durch Unterbrechung der Circulation in den Darmgefässen (Reveridge), durch Lähmung des Darms (Joyand) u. dgl. m. unmittelbar, oder in Folge von Verdrängen, Abplatten, Verschrumpfen der Lungen (Deswatines) und von den bereits oben erwähnten Nachkrankheiten: Entzündung des Darms, Bauchfellentzündung, Brand des Darms u. s. w., mittelbar veranlasst.

Diagnose.

§. 9. Im Ganzen genommen rechtfertigt die Symptomengruppe: unvermuthetes Auftreten von Schmerz in dem Bauche, Darmverstopfung, Erbrechen, Aufblähung des Unterleibes — die Annahme einer inneren Einklemmung; zumal wenn ein eingeklemmter äusserer Bruch nicht vorhanden ist, sowohl die Anlagen, als auch die Gelegenheitsursachen, welche den krankhaften Zustand veranlasst, erforscht sind, die Krankheitszufälle mit Heftigkeit hervortreten, beziehungsweise mit Schnelligkeit verlaufen, jähe Erschöpfung der Körperkräfte stattfindet und der Verstand des Kranken ungetrübt bleibt.

Nach Monfalcon (1818) ist das Vorhandensein einer inneren Einklemmung im Allgemeinen leicht festzustellen; aber sehr selten möglich, wenn nicht geradezu unmöglich ist es, nach ihm, ihre Art zu erkennen und vor Allem die Stelle ihres Sitzes genau bezeichnen zu können. Mit geringen Einwendungen besitzt dieser Satz immerhin noch seine Berechtigung auf Gültigkeit.

Was den ersten Theil desselben betrifft, wird dessen Richtigkeit dadurch bekundet, dass unter Anderen: Récamier und Dupuytren, Rostan, Ridge und Hilton, Raimbert-Desormeaux, Bazin und Denonvilliers, Barth und Robert, Legroux und Millard, Ridge und Anderson, Grisolle und Depaul, Nélaton, Johnson und Fergusson, Trousseau, Larquet, Houlès, Biaggini, Coutenot, Engels und Müller, Rühle und Busch, Holmer, Winge und J. Heiberg, Bull — das Bestehen jener Krankheit aus den Erscheinungen unschwer erkannt haben. Nichtsdestoweniger liegen bestimmte Fälle vor, in welchen berühmte Diagnostiker weder leicht, noch überhaupt im Stande gewesen sind, eine Diagnose auf innere Incarceration zu stellen, und vergegenwärtigt man sich die bezügliche Statistik, so finden sich in derselben vielfache Angaben über die Veranlassungen, welche die Begründung des Daseins einer inneren Einklemmung schwierig, selbst unausführbar gemacht oder zu einer mangelhaften Diagnose geführt haben. Dieselben sind in folgenden Umständen enthalten.

In der Unmöglichkeit, die Gesundheitsverhältnisse des Kranken vor dem Ausbruche der inneren Einklemmung hinreichend zu erforschen.

Fagge erwähnt eines Mannes mit Volvulus, der bis drei Tage vor seiner Aufnahme in eine Klinik völlig wohl gewesen zu sein und bis vier Tage vor derselben Darmausleerungen gehabt zu haben vorgab; während seine Ehefrau mittheilte, jener sei schon seit geraumer Zeit mit seiner Verdauung nicht in Ordnung gewesen, habe bis zum Anfalle der Krankheit ziemlich ungezwungen Leibesöffnung, aber in den letzten neun bis zehn Tagen solche nicht gehabt.

In dem gelinden Auftreten der Symptome bei dem Beginne der Krankheit. Mony erzählt den Grisolle-Depaul'schen Fall von einer durch Stränge zwischen dem Dünndarm und Heiligenbeine verursachten inneren Einklemmung, welche sich bei ihrem Eintritt als einfache Verdauungsstörung zu erkennen gab.

In der plötzlichen Heftigkeit des Ausbruches einzelner Erscheinungen der Krankheit ohne Nachfolge der gewöhnlichen eigenthümlichen Symptome der inneren Einklemmung. Auf Phillips machte eine durch einen Riss im Dünndarmgekröse bedingte innere Einklemmung einer Krummdarmschlinge zuerst den Eindruck einer Gallensteinkolik.

In dem ganz unvermutheten Hervortreten der Erscheinungen von innerer Einklemmung nach der an einem, dem Unterleibe nicht angehörigen Körpertheil ausgeführten Operation. Rombeau und Marcé veröffentlichen aus der Charité die Krankengeschichte der M.. B.., an der Velpeau eine Geschwulst der linken Brustdrüse entfernt hatte und welche etwa fünf Tage nach der Operation theilweise Brand der Wundränder bekam. Sie litt an Einklemmungserscheinungen. Bei der Section fanden sich mehrfache innere Einklemmungen durch Stränge.

In der Aehnlichkeit der Symptome der inneren Einklemmung mit denen anderer Krankheiten. v. Krombholz theilt einen Fall von Strangulatio omento-intestinalis interna mit, der einer heftigen Darmentzündung geglichen hat.

In dem Auftreten der Symptome der inneren Einklemmung nach einer in dem Bereiche des Darmkanals verrichteten Operation. Jamain zeigte in der anatomischen Societät ein Darmstück von einem Manne vor, welcher wegen Hämorrhoiden operirt und etwa gegen den achten Tag nachher an innerer Einklemmung eines Darmtheils in Folge eines fixirten Dünndarmdevertikels gestorben war.

In der Complication der inneren Einklemmung mit anderen Krankheiten, durch welche dieselbe verdunkelt wird. Cnopf berichtet über einen Fall von innerer Incarceration durch Stränge bei einem sechsjährigen Knaben, deren Vorhandensein wegen beiderseitig bestehender, freilich reponirter, Leistenbrüche nicht zu ermitteln stand.

In der Coincidenz der inneren Einklemmung mit der äusseren, welche letztere die Erkennung jener nicht selten hindert. Velpeau hatte einen Mann wegen einer eingeklemmten äusseren Hernie operirt, bei welchem die Einklemmungserscheinungen fortdauerten. Nachdem der Kranke gestorben war, wurde bei der Section desselben ein Volvulus angetroffen.

In dem sehr langwierigen Verlauf und unvollständigen Symptomencomplex der inneren Einklemmung. Moulinié führt einen Fall von einer durch einen Strang veranlassten inneren Incarceration an, die von berühmten Aerzten für verschiedene andere Krankheiten des Darmkanals ausgegeben wurde.

Anlangend den Monfalcon'schen Passus: aber sehr selten möglich, wenn nicht geradezu unmöglich ist es, die Art der inneren Einklemmung erkennen zu können — muss zugestanden werden, dass dieses Vorkommniss oder diese Unvollständigkeit in der Diagnose zur Zeit noch keine sonderliche Aenderung erfahren hat. Unter den vielen Aerzten der neueren Zeit, welche sich mit der in Rede stehenden Krankheit befassten, stellten in einzelnen Fällen Fuchsius, Husson und Horteloup, Fuchs, Wilson, Schütz, Barth und Besnier, Bird und Hilton, Fagge, Hutchinson, Pirogoff, Rembold, J. Heiberg, Bull und noch wenige Andere die Diagnose auf die Art der inneren Incarceration; während es vielleicht Jedem wegen ungenügender Anhaltspunkte nicht möglich gewesen sein würde, die Natur der inneren Einklemmung in den betreffenden Fällen von Pagenstecher, Todd und Simon, Druitt, Ridge und Hilton, Lévy, Esau u. s. w. zu diagnosticiren.

Insonderheit charakterisiren sich die Arten der inneren Einklemmung folgendermassen:

1. Innere Einklemmung durch Druck, Compressio, seitens abnormer Eingeweide oder Geschwülste.

Verengerung des Mastdarms in Folge einer krankhaft veränderten Drüsenmasse über der vorderen Fläche desselben (Abercrombie). — Zusammendrückung eines Darmtheils durch einen Gekrösestrang und durch die ihn fortziehenden Windungen von Darmtheilen (Rokitansky). — Compression des Rectum durch das Vorhandensein einer Nebenmilz in einem Netzstrange (Bainbrigge). — Zusammendrückung des Coecum durch eine Krebsgeschwulst (Briquet und Ducros). — Zusammenpressung des Colon an der Uebergangsstelle des Colon transversum in das Colon descendens durch die Milz und Bauchspeicheldrüse (Alonso). — Einsperrung des Ileum und Rectum durch einen erweiterten Uterus (Gay). — Zusammendrückung des Colon transversum von der auf der linken Seite liegenden Leber (Ulmer). — Einklemmung des unteren Theils des Dünndarms durch eine Krebsgeschwulst des Bauchfells in Gemeinschaft mit einem Gekrösestrange (Barth und Besnier). —

Vorkommen: im mittleren und höheren Alter. — Antecedentien: keine nachweisbaren oder: Diätfehler, Erkältung, Fall oder Stoss auf den Bauch, chirurgische Operation im Bereiche des Darmkanals (Operatio fistulae ani), Unordnungen in der Darmausleerung, Durchfälle, Verstopfung, Durchfall abwechselnd mit Verstopfung, Einklemmungserscheinungen unter dem Obwalten ähnlicher äusserer Verhältnisse. — Verlauf sehr schnell, weniger schnell. — Schmerz im ganzen Bauche, besonders aber auf eine bestimmte Gegend beschränkt, vorzüglich unterhalb des Nabels und im Rücken, zuweilen periodisch. — Darmverstopfung. — Erbrechen, selten unbedeutend, meistens häufig, liefert zuweilen, nur gallichte oder bräunliche und kothartige Flüssigkeit, hört wohl in der letzten Zeit der Krankheit auf und tritt anstatt dessen stinkendes Aufstossen und Schluchzen ein. — Bauch gleichmässig aufgebläht, tympanitisch, gegen Druck nicht oder sehr schmerzhaft. — Sitz meistens im Dickdarme. — Geschwulst in einzelnen Fällen fühlbar; selbst bei krebsiger Beschaffenheit derselben nicht immer durch kränkliches Aussehen des Patienten bezeichnet. — Der Afterschliessmuskel in einem Fall erschlafft. —

2. Innere Einklemmung durch Achsendrehung, Volvulus.

Achsendrehung des Colon an der Stelle, wo dieselbe in das Rectum übergeht, (von Seckendorff). — Aufdrehung des Dünndarms um das von unten herauf ge-

faltete und zusammengerollte Dünndarmgekröse, als spiralförmige Achse (Rokitansky). — Umfassung und Zusammenschnürung des Quergrimmdarms an dem Punkte, wohin die Faltung des Darms in Folge seiner Achsendrehung fiel, von dem durch die zunehmende Last des Darms sich immer straffer anlegenden Dünndarmgekröse (Rokitansky). — Achsendrehung der Flexura iliaca coli (Nélaton). — Achsendrehung an dem in normalem Zustande schon etwas verengten Uebergange der Flexura sigmoidea in das Rectum (Gruber). — Drehung der Gedärme um die Gekröseachse (Schuh). — Achsendrehung der Flexura iliaca coli (Bayon). — Achsendrehung des Colon an der Uebergangsstelle des C. transversum in das C. descendens (Bazin und Géry). — Volvulus ilei (Wachsmuth und Adelmann, Johnson und Fergusson). — Achsendrehung des oberen Querstückes des Duodenum (Rembold). — Achsendrehung des Dünndarms (Winge und J. Heiberg, Bull). — Achsendrehung der Flexura sigmoidea (Esau). — Achsendrehung des Mesenterium mit Verschliessung einer unteren Krummdarmschlinge (Esau). — Darmschlingenknoten zwischen der unteren Ileumportion und der Flexura sigmoidea bei beider Drehung um ihre eigene halbe Achse (Zdekauer und Gruber). —

Vorkommen: im mittleren, vorzüglich im höheren und selten im jugendlichen Alter. — Antecedentien: keine nachweisbaren, oder Diätfehler, Körperanstrengung, Heben, Tragen schwerer Lasten, wobei wohl plötzlich Schmerz im Bauch auftritt mit Darmausleerung, übermässiges Pressen der Bauchdecken, respective des Bauchinhalts mit Empfindung eines schmerzhaften Ruckes im Bauch und darauf folgenden Kolikschmerzes (Coitus), chirurgische Operation (Ovariotomie), äusserer Bruch, Entzündung innerhalb des Bauchraums, Schmerz im Bauche, Durchfälle, Darmverstopfung mit Auftreibung des Bauches, Erbrechen. — Verlauf sehr schnell, weniger schnell. — Schmerz plötzlich auftretend, sehr heftig, im ganzen Bauch oder an verschiedenen Stellen desselben, vorzüglich in der Nabelgegend, respective in dem Epi- oder Hypogastrium, gewöhnlich nicht congruent mit der Stelle der Einklemmung, zuweilen periodisch. — Darmverstopfung. — Erbrechen kothartig, sehr selten gallenfrei, hört wohl für mehrere Stunden auf, in der letzten Zeit der Krankheit oft nur Ructus, oder nur Schluchzen, kein Erbrechen während des ganzen Krankheitsverlaufs. — Bauch gering, oder erheblich, und zwar gleichmässig, aufgetrieben, besonders aber in der rechten oder linken Fossa iliaca, bei Druck beträchtliche Schmerzhaftigkeit oder kein Schmerz, zuweilen Kollern in den Gedärmen wahrnehmbar. — Sitz meistens im Dickdarme. — Geschwulst: keine, oder eine nicht gehörig umgrenzte, von der Schambeinverbindung nach dem Nabel und dem vorderen Darmbeinstachel hin sich erstreckende, bei einem Kranken. — After, in einem Fall eingezogen, in einem anderen die vordere Wand des Mastdarms niedergedrückt und resistent. —

3. Innere Einklemmung durch Einschnürung, Strangulatio.

Vorkommen: in jedem Alter. — Antecedentien: in vielen Fällen Entzündung innerhalb des Bauchraums. — Verlauf sehr schnell, weniger schnell. — Schmerz heftig, besonders in der Nabelgegend oder in der Fossa iliaca dextra, festsitzend und häufig dem Sitze der Einklemmung entsprechend, selten zu Anfang der Krankheit gering. — Darmverstopfung. — Erbrechen meistens häufig, kothartig. — Bauch wenig aufgetrieben, oft ungleich, zuweilen anfangs contrahirt. — Geschwulst selten. — Sitz meistens im Dünndarm.

In Spalten u. dgl. m.

Einklemmung des Krummdarms in einer abnormen Oeffnung des Mesenteriolum des Processus vermiformis (Joyand). — Einklemmung des unteren Theils des

Krummdarms in einer abnormen Oeffnung des Dünndarmgekröses (Palmer). — Einklemmung des Krummdarms in einer abnormen Oeffnung des Dünndarmgekröses (Biaggini. Phillips, Coutenot. Spörer). — Einklemmung eines Blinddarm- und Krummdarmtheils in einer ringförmigen abnormen Oeffnung des Dünndarmgekröses (Saucerotte). — Einklemmung des aufsteigenden Grimmdarms in einer abnormen Oeffnung des Dünndarmgekröses (Rokitansky). — Einklemmung des Grimmdarms in einer abnormen Oeffnung des Dünndarmgekröses (Spörer). — Einklemmung einer Dünndarmschlinge in einer spaltförmigen abnormen Oeffnung eines am hinteren Ende des Ligamentum latum bestehenden Stranges (Holmer).

Antecedentien: keine, oder: Diätfehler, Fall, Stoss auf den Bauch, gewaltsames Zurückhalten der Darmausleerung, Heben schwerer Lasten, wobei wohl ein Gefühl empfunden wird, als sei etwas gerissen, respective, als habe sich etwas augenblicklich vom Magen in dem rechten Hypochondrium unter entsetzlichen Schmerzen losbegeben. — Verlauf sehr schnell, weniger schnell. — Schmerz, in hohem Grade marternd, entspringt meistens in der rechten Bauchgegend, respective der Regio epigastrica, sein Sitz entspricht gewöhnlich der Stelle der abnormen Oeffnung, respective der Einklemmung, wird durch Druck auf den Bauch vermehrt oder vermindert. — Darmverstopfung. — Erbrechen von schleimiger oder kothiger Flüssigkeit, Bauch gespannt, aufgetrieben. — Sitz: meistens im Dünndarme. — Geschwulst: klein, weich und festsitzend bei einem Patienten. — Geringer Prolapsus bei einer Kranken: in dem Mastdarme derselben wurde bei der Untersuchung mittels des Fingers eine weiche, wulstige, sehr empfindliche Verengerung wahrgenommen.

Mittels fixirter Stränge aus Neubildungen, Netz, Muttertrompete u. dgl. m.

Einschnürung einer Schlinge des Ileum (de la Faye, Maille, Rostan und Dufour, Grisolle und Depaul, Moulinié, Fleury, Dalrympel, Lallemand, Bird und Hilton, Millard, Gruber und Ritter, von Krombholz). — Einschnürung eines grossen Theils des Dünndarms (Fraentzel, Ulmer). — Einschnürung des Colon ascendens (Engels und Müller). — Einschnürung der oberen Portion des Colon descendens (Luton). — Einschnürung des Endes des Dickdarms (Moissenet und Siredey). — Einschnürung des Colon (Maunoury und Dupuytren). — Einschnürung des Endes des Jejunum (Bourbier). — Einschnürung eines Darmstücks (Hodson). — Mehrfache Einschnürungen des Darms (Féréol, Rombeau und Marcé. Bonnet). —

Antecedentien: Entzündungen im Bauche, sehr starke Kolikschmerzen, übermässiges Pressen der Bauchdecken, respective des Bauchinhalts (Coitus), chirurgische Operation an einem dem Unterleibe nicht angehörigen Körpertheile, z. B. an der Brustdrüse, Darmverstopfung mit der Empfindung von einem Riss in der rechten Seite des Bauches, etwa 2 Zoll unterhalb des Nabels, nach der Spina anterior superior ossis ilium sinistri hin. — Verlauf: sehr schnell, weniger schnell. — Schmerz heftig, gewöhnlich in der Fossa iliaca dextra, auch oberhalb des Nabels links oder rechts, zuweilen mit Krampf in den Beinen verbunden, periodisch, zuweilen mässig, selten fehlend. — Darmverstopfung. — Erbrechen anfangs schleimiger, dann galliger, schliesslich kothartiger Flüssigkeit, oft in reichlicher Menge, durch Druck auf den Bauch erregbar, später tritt an die Stelle desselben Schluchzen und Brechneigung. — Bauch nachgiebig oder wenig eindrückbar, gespannt, hart, aufgebläht, aufgetrieben, besonders in dem oberen oder mittleren Theil, oder in der rechten Hälfte der Regio

umbilicalis, zuweilen oberhalb oder unterhalb des Nabels eingezogen, respective eine querlaufende Furche sichtbar, so dass der Bauch in zwei Hälften getheilt erscheint; gegen Druck entweder schmerzhaft oder unempfindlich. — Sitz meistens im Dünndarme. — Geschwulst fehlt, statt ihrer: Spannung, Widerstand, teigige Beschaffenheit, matter Percussionston an der behafteten Stelle des Bauches. —

Mittels des fixirten Processus vermiformis.

Einschnürung einer Portion des Ileum durch den an das Mesenterium angehefteten Processus vermiformis (Moreau). — (Marteau und Bourgeois.) — Einschnürung einer Portion des Ileum durch den an das Ileum und Mesenterium angehefteten Processus vermiformis (Hellis und Lallemand). — Einschnürung einer Portion des Ileum durch den an Drüsen in der rechten Seite angehefteten Processus vermiformis (Abercrombie). — Einschnürung eines Darmstückes durch den an den Krummdarm verwachsenen Processus vermiformis (Hayghton). — Einschnürung eines Eingeweides durch den an das Rectum angehefteten Processus vermiformis (Rostan). — Einschnürung des Endes des Ileum durch den angehefteten Processus vermiformis (Besnier). —

Antecedentien: keine nachweisbaren, oder Diätfehler, grosse Körperanstrengung, Fall während des Tragens einer schweren Last, Entzündung im Bauche. — Verlauf: sehr schnell, weniger schnell. — Schmerz heftig, ausnahmsweise zu Anfang gering, besonders in der Regio umbilicalis, lumbalis oder gleichzeitig in beiden fixirt, zuweilen periodisch, durch Druck gegen den Bauch vermehrt. — Darmverstopfung. — Erbrechen: ununterbrochen, kothartig. — Bauch: umfangreich, gespannt, Gefühl von Kollern in demselben. — Sitz im Dünndarme. —

Mittels des freien Processus vermiformis (Knotenbildung). —

Einschnürung einer Portion des Ileum durch Knotenbildung des freien Processus vermiformis (Mortier, Fuchs und Pfeiffer, Raimbert-Desormeaux, Levy). —

Vorkommen bei gesunden Menschen. — Antecedentien: grobe Diätfehler, grosse Körperanstrengung, übermässiges Pressen der Bauchdecken oder des Bauchinhalts, z. B. gegen den Erdboden. Kurz vor oder mit dem Ausbruche der Krankheit erst noch häufige Durchfälle. — Verlauf schnell. — Schmerz plötzlich, sehr heftig, im ganzen Bauche, vorzüglich in der Nabelgegend oder in der Fossa iliaca dextra fixirt, durch Druck vermehrt, intermittirend oder continuirlich. — Darmverstopfung. — Erbrechen sehr heftig, kann auf ein paar Tage aufhören, tritt dann aber mit derselben Heftigkeit wieder auf; anfangs gallig, später kothartig. — Bauch gespannt, aufgebläht, anfangs auch wohl zusammengezogen, bei Druck sehr schmerzhaft, zuweilen auf kurze Zeit gar nicht empfindlich, zuweilen ungleich ausgedehnt, rechts mehr als links. — Sitz im Dünndarme. — Geschwulst fehlt, dafür Schwellung in der Nabelgegend und in der Fossa iliaca dextra mit mattem Percussionstone. —

Mittels eines fixirten Devertikels des Ileum.

Einschnürung des Dünndarms durch ein fixirtes Devertikel des Ileum (Moscati, van Doeveren, Duvignau, Martin, Rayer, Wolff; auch Falk; auch Froriep, Lanel und Ragut, Tinniswood, Rokitansky, Ulmer, Bouvier, Devay und Coutagne, Hallé und Cazin, Parise). —

Antecedentien: keine nachweisbaren, oder Diätfehler, Erkältung, Heben schwerer Lasten, wobei eine Art von Krachen im Bauch empfunden ist, Fall auf den Bauch, chirurgische Operation im Bereiche

des Darmkanals (Anwendung der Ligatur bei Hämorrhoidalknoten), Entzündung im Bauche, Störungen in der Verdauung. — Verlauf sehr schnell, weniger schnell. — Schmerz plötzlich, heftig, fixirt in der Fossa iliaca dextra oder im linken Hypochondrium, oder über der rechten Seite des Nabels, kneipend, zusammenziehend, sich bald über den ganzen Leib verbreitend. — Darmverstopfung. — Erbrechen kothartig, hört wohl für ein paar Tage auf, kann fehlen. — Bauch aufgetrieben, gespannt, oder nachgiebig, gegen Druck empfindlich, oder sehr schmerzhaft, zuweilen zusammengezogen. — Geschwulst in der Fossa iliaca dextra oder an der behafteten Stelle etwas Widerstand, respective Schwellung. — Sitz im Dünndarme. — Bildungsfehler können die Diagnose unterstützen.

Mittels eines freien Devertikels des Ileum (Knotenbildung).

Einschnürung des Ileum durch ein Devertikel des Ileum (Regnault, auch Bougon, Houlès, Gruber). —

Antecedentien: keine nachweisbaren, oder beträchliche Körpererschütterung. — Verlauf schnell. — Schmerz plötzlich, heftig, besonders in der Magengegend, durch Athmen vermehrt. — Darmverstopfung. — Erbrechen sehr häufig, gallig, bald kothartig. — Bauch aufgetrieben, oder nachgiebig, anfangs schmerzhaft, später bei Druck sehr schmerzhaft, besonders in der Magengegend, hier der Percussionsschall gedämpft, sonst tympanitisch. — Sitz im Dünndarme. — Bildungsfehler können auf das Vorhandensein eines Devertikels hinweisen. —

In der Mündung sackförmiger Behältnisse des Bauchfells. Eingeklemmte innere Hernie.

Einschnürung des Jejunum (Ridge und Hilton). — Einschnürung des Ileum (Bordenave, Fagès, Hauff, Peacock). — Einschnürung des unteren Endes des Ileum (Biaggini). — Einschnürung des Dünndarms (Hesselbach, Escallier, Bryk). —

Vorkommen bei dem männlichen Geschlecht. — Antecedentien: keine nachweisbaren, oder Erkältung, Störungen der Verdauung, Entzündung im Bauche, Leibschmerzen, Körperanstrengung, hastiges Bücken des Körpers, dabei Wahrnehmung eines Gefühls von Knacken mit wüthendem Schmerz in der Fossa iliaca dextra, Schmerzen bei Linkslage des Körpers. — Verlauf schnell, weniger schnell, zeigt wohl Periodicität. — Schmerz plötzlich, heftig, vorzüglich in der Magengegend links vom Nabel nach der Fossa iliaca hin, zuweilen hier fixirt, congruent mit der Stelle der Einschnürung, wird durch Druck vermehrt oder gemindert, kann aber auch auf kurze Zeit ganz fehlen, in einem Falle Krämpfe in den Bauch- und Beinmuskeln. — Darmverstopfung. — Erbrechen plötzlich, häufig, erst gallig, dann kothig. — Bauch aufgetrieben, besonders in der Fossa iliaca dextra ausgedehnt, beim Betasten schmerzhaft, in der Regio epigastrica heller Percussionsschall, die Gegend des Dickdarms eingefallen, die untere Bauchgegend härtlich, weniger schmerzhaft und bis zur Concavität eingesunken. — Sitz im Dünndarme. — Geschwulst birnförmig, umfangreich, elastisch, glatt, in der Fossa iliaca dextra, gegen den Nabel hin abnehmend, mit der Masse der dünnen, von Gas bedeutend ausgedehnten Därme verschmelzend und einen sonoren Percussionsschall gebend. — After: sehr schmerzhafte Anschwellung der Hämorrhoiden. — Bildungsfehler z. B. Cryptorchidismus dexter. —

c) Ausserhalb oder innerhalb eines in die Bauchhöhle reponirten Bruches.

Ausserhalb eines solchen Bruches:

Operation eines eingeklemmten linksseitigen Leistenbruches. Rücktritt. Verschlimmerung der Einklemmungserscheinungen. Tod. Section: ringförmige Umschnürung des Ileum durch ein Netzstück (Renoult). — Operation eines eingeklemmten linksseitigen Leistenbruches. Reposition. Fortdauer der Einklemmungserscheinungen. Tod. Section: Einklemmung der Därme durch das von der grossen Curvatur des Magens abgehende und in der Bruchsackhöhle verwachsene, strangförmig veränderte Netz (Verneuil). — Operation eines vermeintlich eingeklemmten rechtsseitigen Leistenbruches. Reposition. Fortdauer der Einklemmungserscheinungen. Tod. Section: Einklemmung einer Darmschlinge durch Netz hinter dem inneren Leistenringe (Huthsteiner). — Operation eines eingeklemmten Leistenbruches. Repositon. Fortdauer der Einklemmungserscheinungen. Tod. Section: Einklemmung des Darms durch das Netz, welches mit dem hinteren Leistenringe verwachsen war (Kniesling). — Operation eines eingeklemmten Leistenbruches. Reposition. Fortdauer der Einklemmungserscheinungen. Tod. Section: Einklemmung des Dünndarms durch einen bandartigen Strang (Solly). — Operation eines eingeklemmten Leistenbruches. Reposition. Wiedereintritt der Einklemmungserscheinungen. Tod. Section: Einklemmung des reponirten Darms durch frische Exsudatstränge (Whittle). — Operation eines eingeklemmten Schenkelbruches. Reposition. Wiedereintritt der Einklemmungserscheinungen. Tod. Section: Einklemmung eines Darmstückes in einer abnormen Spalte eines Netzstranges (Callisen). — Operation eines eingeklemmten Nabelbruches. Reposition. Tod. Section: Einklemmung einer kleinen Darmschlinge innerhalb des reponirten Netzes (Bryant). — Operation eines eingeklemmten Nabelbruches. Reposition. Fortdauer der Einklemmungserscheinungen. Tod. Section: Einschnürung des Darmes hinter dem Nabel durch einen Lymphstrang (Pirrie). — Reposition eines eingeklemmten linksseitigen Leistenbruches. Fortdauer der Einklemmungserscheinungen. Tod. Section: Einschnürung einer Schlinge des Ileum und eines Theils des Netzes durch einen an die hintere Fläche des inneren Leistenringes angewachsenen Netzstrang (de la Peyronie). — Rücktritt eines eingeklemmten linksseitigen Leistenbruches. Fortdauer der Einklemmungserscheinungen. Laparotomie. Durchschneidung eines harten, den Dünndarm einschnürenden Ringes in der Gegend des Nabels (Borelli). — Reposition eines ausgetretenen schmerzhaften rechtsseitigen Leistenbruches. Erscheinungen einer inneren Einklemmung. Laparotomie. Durchtrennung eines eine Darmschlinge einschnürenden Stranges (Holmer).

Innerhalb eines solchen Bruches.

Spontane Massenreduction eines linksseitigen Leistenbruches. Eintritt von Erscheinungen einer inneren Einklemmung. Bauchschnitt. Operative Befreiung einer eingeklemmten Darmschlinge aus dem innerhalb der Bauchhöhle befindlichen Bruchsacke (Leopold).

Verlauf schnell. — Schmerz zuweilen sehr heftig, dem Sitze der Einklemmung, respective der Bruchgeschwulst entsprechend und in einem Falle mit dem Gefühle verknüpft, dass an der Stelle des Schmerzes der Inhalt des Darms angehalten werde. — Erbrechen fehlt wohl. — Geschwulst zuweilen in der Nähe des reponirten Bruches, prall gespannt, gleichmässig hart, umschrieben, bei der Percussion heller Schall. —

4. Innere Einklemmung durch Einschiebung. Invaginatio.

Durch absteigende Einschiebung:

des Endes des Ileum, des Coecum und des Colon in das Rectum (Monro, Hauff), oder in das Colon descendens (Dance, Krukenberg, Plath, Augustin, Hachmann, Schütz), — oder in das Colon transversum (Richelot); des Krummdarms in diesen oder in den Blinddarm (Fuchsius, Wilson, Paulsen und Michaelis). —.

Durch aufsteigende Einschiebung:

einer kleinen Portion des S. iliacum in das Colon ascendens (Barth, Robert und Besnier). —

Vorkommen in jedem Alter, selbst in dem zartesten Kindesalter. — Antecedentien keine nachweisbaren, oder Diätfehler, Körperanstrengung —.rasches Bücken —, zuweilen längere Zeit vorher anhaltende Leibschmerzen, Uebelkeit, Erbrechen, Darmverstopfung, Durchfälle von schleimig blutiger Beschaffenheit. — Verlauf im Allgemeinen schnell, aber auch zuweilen weniger schnell. — Schmerz unbegrenzt, oder in der Fossa iliaca dextra, oder in der Gegend des Nabels, im Allgemeinen wenig lebhaft, zuweilen plötzlich, sehr heftig, seine Stelle entspricht gewöhnlich dem Sitze der Einklemmung, respective dem Verlaufe der Darmtheile, welche die Einschiebung bilden, zuweilen periodisch, wird durch Druck mittels der Hand vermehrt. — Darmverstopfung. Sehr häufig Abgang einer schleimig blutigen Flüssigkeit oder häutiger Theile mit Stuhlzwang. — Erbrechen gallig, selten kothartig. — Der Bauch hat zuweilen kaum etwas Auffallendes in seiner Form, ist zuweilen eingezogen, hart, zuweilen ausgedehnt, weich und eindrückbar. Oft hat derselbe eine seitliche Abflachung, Leere, respective abschätzbare Vertiefung und vorzüglich in der rechten Weiche. — Geschwulst fast immer vorhanden, walzenförmig, länglich, zuweilen mit abschätzbaren Bewegungen versehen, während eines Schmerzanfalls erkennbarer und verhärteter anzufühlen, zuweilen nur eine umschriebene Schwellung. — Der Percussionsschall an der damit behafteten Stelle matt, nur selten leer. — Sitz besonders im Dickdarm. — After in mehreren Fällen offen stehend, dessen Schliessmuskel erschlafft. In einem Falle hatte ein Kranker die Empfindung, als ob etwas im After steckte. Oft wird in dem Rectum oder Anus ein Theil von invaginirtem Darm angetroffen. —

Fagge hat in den nachstehenden Abbildungen die bei einer Darmeinschiebung zuweilen beobachtete Form einer fühlbaren und mit der Zeit ihre Lage ändernden Geschwulst dargestellt.

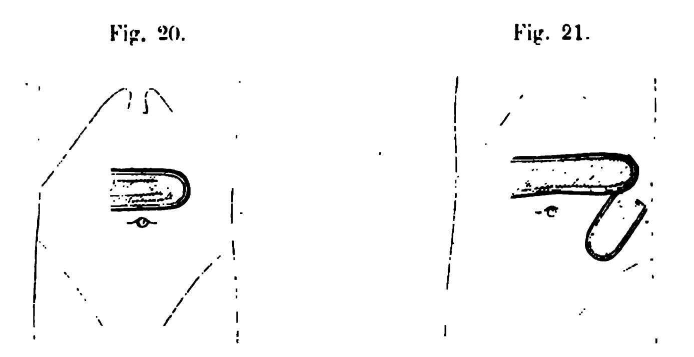
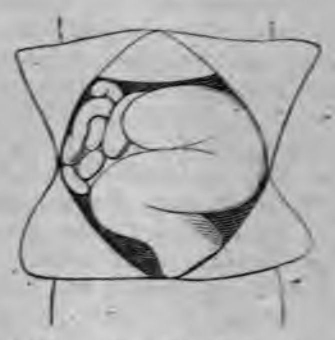


Fig. 20. Umriss einer cylindrischen Geschwulst.

Fig. 21. Umgestaltung der Geschwulst nach Verlauf einer Nacht.

Fig. 22.



Bildung der Geschwulst zu einer doppelten Krümmung und Umschliessung des unteren Theils derselben von dem inneren Rande des Beckens.

Die Haltbarkeit des letzten Theils des Ausspruches von Monfalcon, worin hervorgehoben wird, wie sehr selten möglich, wenn nicht geradezu unmöglich es sei, die Stelle des Sitzes der inneren Einklemmung genau bezeichnen zu können, ist trotz sorgfältigster Würdigung der sachdienlichen Erscheinungen kaum erschüttert. Es giebt nur wenige Beispiele, mit Ausnahme derer, welche nach reponirten Hernien vorkommen (Holmer), in welchen die Stelle des mit einer inneren Einklemmung behafteten Darmtheils bestimmt ist. Hutchinson gab nach dem anatomischen Ansehen eines eingeklemmten, in einem Vorfalle durch das Gesicht wahrnehmbaren Darmstückes den Sitz einer inneren Einklemmung — einer Invaginatio incarcerata — des Ileum und Colon an. Pirogoff diagnosticirte eine innere Einklemmung und sprach sich dahin aus, dass sie entweder in der unteren oder mittleren Portion des Ileum sich befinden müsse. Die Section wies jene an einer Darmschlinge von der unteren Portion des Ileum nach. J. Heiberg sowohl als Bull hatten sich durch die in der Chloroformnarkose ausgeführte Darmuntersuchung mittels Hand und Arm in den Stand gesetzt, die Achsendrehung des Dünndarms ihrer Patienten dem Sitze nach zu erkennen. Auch sind die Fälle, ausgenommen diejenigen, welche auf frühere Bauchwunden zurückgeführt werden können (Braillet), noch spärlich, bei denen die Stelle des Bruches, welcher entsprechend eine innere Darmeinklemmung statthatte, richtig (Escallier, Grisolle und Depaul, Maisonneuve, Rühle und Busch u. s. w.) erkannt ist.

Zu den die Stelle des Sitzes einer Einklemmung innerhalb des Bauchraumes kennzeichnenden Symptomen zählen:

Der Schmerz. Nach der einschlägigen Casuistik ist dem festsitzenden Schmerze, dem gleichzeitig in der Regel die Eigenthümlichkeit des plötzlichen Eintrittes, der gesteigerten Heftigkeit und scharfen Abgrenzung innewohnt, eine gewisse Führerschaft zu dem die Einklemmung erleidenden Darmtheil einzuräumen. So bekunden die Beobachtungen, welche Duvignau, Rayer, Richelot, Lallemand (Maunoury, auch Dupuytren, auch Monfalcon) Lanel und Ragut, Chassaignac, Fischer, Dance, Dalrympel, Phillips, Lawrence, Bird und Hilton, Wolff, auch Falk, auch Froriep, Hauff,

Gruber, von Krombholz, Solly und Andere verzeichnet haben, das Entsprechen des fixen Schmerzes mit der im Darmkanale befindlichen Einklemmungsstelle. Dieser Schmerz behält seinen diagnostischen Werth selbst unter den Umständen, in welchen er bei weiterem Verlaufe der besagten Krankheit sich ausbreitet (van Doeveren, Joyand, Maunoury), oder aus allgemein verbreiteten Unterleibsschmerzen örtlich wird (Rostan und Dufour, Hallé, Ridge und Hilton). Gleichwohl finden sich vereinzelte Fälle, in welchen jener Schmerz mit der Einklemmungsstelle nicht übereinstimmt. Bordenave's Kranker mit Einklemmung des Ileum in der unteren Parthie der Bauchhöhle hatte nur Schmerzen in der Magengegend. Ulmer berichtet über einen Mann, der vorzugsweise Schmerzen am Coecum und Colon ascendens empfand, während das Colon transversum von Seiten der nach links verdrängten Leber zusammengedrückt war. Sowohl bei Bucquoy's, als auch bei Barth's und Besnier's Patienten war der hauptsächlichste Schmerz am Nabel und die eingeklemmte Darmeinschiebung an der Vereinigungsstelle des Colon descendens mit der Flexura sigmoidea. Fuchs und Pfeiffer beobachteten an dem H..., welcher eine Einklemmung einer Portion des Ileum in Folge des in einen Knoten gerathenen Processus vermiformis in der Fossa iliaca dextra hatte, vor Allem Schmerz in der Nabelgegend. In solchen Fällen mag es auch unmöglich sein, die Incongruenz des Schmerzes mit der Einklemmungsstelle zu erkennen. Dagegen kann es in anderen ähnlichen Fällen, bei welchen alle zur Erforschung einer inneren Einklemmungsstelle beitragenden Umstände zweckmässig erwogen werden können, gelingen, insofern das Trügerische des Schmerzes darzuthun, als er den Sitz jener nicht anzeigt. Parise führte an einem jungen Menschen mit einer durch ein Devertikel nebst Strang bewerkstelligten Incarceration einer Portion des Ileum in der rechten Seite, hier den Bauchschnitt aus, obwohl derselbe während des ganzen Verlaufes seiner Krankheit begrenzte Schmerzen in der Milzgegend empfunden hatte. Doch steht zuweilen selbst bei der strengsten Prüfung einer inneren Einklemmung eine Täuschung bezüglich der durch den Schmerz veranlassten Annahme des Einklemmungspunktes nicht zu vermeiden. Gay machte unter den schwierigsten diagnostischen Verhältnissen die Laparotomie in der weissen Linie bei einem Manne, dessen innere, durch einen vom Coecum, Ileum und Processus vermiformis gebildeten Ring verursachte, Strangulation eines Dünndarmtheils in der Fossa iliaca dextra sass, dessen Schmerzen aber in der Fossa iliaca sinistra und an der linken Seite des Nabels auftraten.

Besteht ein heftiger Schmerz an zwei verschiedenen, entfernteren Stellen des Unterleibes zu gleicher Zeit: in der rechten Nabel- und Lumbargegend (Marteaux und Bourgeois), oder in aufeinanderfolgenden Zeiträumen in der Fossa iliaca dextra und hoch in der Regio epigastrica sinistra (Bazin und Géry), respective in dem Epigastrium und in dem rechten Hypochondrium (Coutenot); so lässt sich aus solcher Doppelheit auf eine zwiefache innere Einklemmung nicht, hingegen sehr wohl auf den Sitz derselben da schliessen, wo der Schmerz am längsten anhielt. Bei der im Hôpital St. Louis von Denonvilliers in der Fossa iliaca dextra ausgeführten Enterotomie fand sich hier keine Einklemmungsstelle vor. Später traf man an der früheren Stelle des beharrlichsten Schmerzes, da wo das Colon transversum in das Colon

descendens übergeht, auf eine Torsion. Auch fand Coutenot bei der Section seines Kranken, welcher mehrere Tage über Schmerzen im Epigastrium und nur ungefähr 18 Stunden darauf über solche in dem rechten Hypochondrium sehr geklagt hatte, nicht hier, sondern dort, etwa entsprechend der Gegend des Tage lang andauernden Schmerzes, eine innere Einklemmung in einem Risse des Dünndarmgekröses in der Anheftungsstelle an die Rachis. Indessen erleidet jener Satz eine Ausnahme, wenn der erst kürzere Zeit bestehende Schmerz an eine Geschwulst geknüpft ist, wie solches bei Briquet's und Ducros' 25jähriger Patientin im Hôpital Cochin statthatte. Sie wurde seit ihrer Kindheit häufig von sehr heftigen Schmerzen im Epigastrium heimgesucht und hatte etwa ein Jahr vor ihrem Tod an Schmerzen in der Ileocoecalgegend gelitten. Die Section ergab, dass die Gegend des kürzlich entstandenen Schmerzes sowohl mit der Geschwulst, als auch mit der Einklemmungsstelle am Coecum congruent gewesen war.

Der sich durch die Bauchhöhle erstreckende, und nicht von Peritonitis abhängige, Schmerz bietet keine absonderlichen Anhaltspunkte.

Ist der Schmerz im ganzen Bauche verbreitet, so sind mehrfache, respective mehrere Darmschlingen treffende Einklemmungen anzunehmen (von Doeveren, Bouvier, Martin, Rombeau und Marcé, Devay), oder die Einklemmung wird durch ein Devertikel, den Processus vermicularis oder einen Strang (de la Faye, Maille, Moreau, Mortier, Levy, Regnault, Tinniswood) veranlasst.

Hat sich der Schmerz hingegen nur einen sehr kleinen Raum angewiesen, ist es statthaft, an eine Einklemmung eines Darmanhängsels zu denken. Rayer's Kranker mit innerer Einklemmung besass einen sehr heftigen, nur auf eine fünffrankenstückgrosse Stelle beschränkten Schmerz in der Regio iliaca dextra und die Section führte auf die Einklemmung eines einschnürenden Devertikels des Ileum.

Die Geschwulst. Besteht in dem Unterleib eine Geschwulst, die bei der Untersuchung des Bauches als solche oder als etwas Gespanntes zu fühlen, als Geschwollenes von härtlichem, respective weichem Bestande zu tasten ist, oder beim Percutiren durch dumpfen Schall sich wahrnehmen lässt, kann man der Ansicht sein, dass daselbst die innere Einklemmung ihren Sitz hat (Fuchsius, Husson und Horteloup, Blizard, Dance, Bucquoy, Reali, Raimbert-Desormeaux, Joyand, Larquet, Busch, Biaggini, Legroux und Millard). Dennoch muss reiflichst erwogen werden, ob einer fühlbaren Geschwulst auch thatsächlich die Ursache der inneren Einklemmung beizumessen sei? Bayon giebt eine von Labbé ihm mitgetheilte Geschichte einer inneren Darmverstopfung ohne innere Einklemmung, welche ein Kranker bot, der von Briquet und Velpeau mit Erfolg behandelt, respective operirt war. Hier befand sich eine Geschwulst in der linken Seite des Bauches, die von beiden Aerzten nicht als Ursache der Einklemmung betrachtet wurde. Velpeau operirte auch der Annahme dieser entsprechend in der rechten Seite, um jedenfalls oberhalb des stattfindenden Hindernisses der Darmentleerung eine Oeffnung anzulegen.

Zuweilen wird bei ein und demselben Individuum die Geschwulst erst als solche später nur als ein Gefühl von Widerstand erkannt

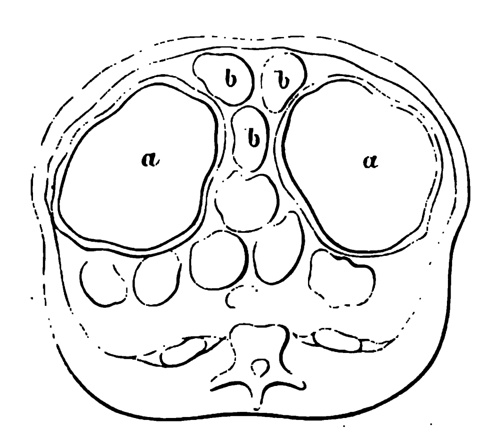
(Sidey und Syme); oder zuerst als gespannte Stelle und später als Geschwulst (Fontan).

Haftet an einer tastbaren Geschwulst oder einer umschriebenen, beim Percutiren matt tönenden oder beim Anfühlen teigicht erscheinenden Stelle des Bauches ein heftiger Schmerz, so ist mit Sicherheit anzunehmen, daselbst befinde sich der Ort, respective die Ursache der inneren Einklemmung. Velse und Fagès haben sich bereits in ähnlicher Weise ausgesprochen. Die Casuistik (Garengeot, Joyand, Fuchsius, Perotti, Hallé, Bird und Hilton, Briquet und Ducros, Grisolle und Mony, Besnier, Manec und Walz) ermangelt auch nicht, diesen Satz ferner zu bewahrheiten. Dessenungeachtet ist hier als Gegensatz ein von Bourbier beschriebener und von Maunoury (III.), auch Dupuytren (IV.) mitgetheilter Krankheitsfall zu verzeichnen, in welchem lebhafter Schmerz gegen die Fossa iliaca dextra hin mit gleichzeitig vorhandener geringer Auftreibung der entsprechenden Bauchgegend bestanden hatte, während die Einklemmungsstelle gegen die Mitte und in dem oberen Theile der Nabelgegend, oberhalb des Mesocolon transversum gefunden wurde.

Besteht in der einen Seite des Bauches eine grössere Tumefaction, als in der anderen (Fuchs und Pfeiffer) und werden beim Druck auf dieselbe die Schmerzen im Bauche sehr gesteigert, so ist bei sonstigen, eine bestimmte Art von innerer Einklemmung characterisirenden Erscheinungen der Sitz der inneren Einklemmung dorthin zu verlegen.

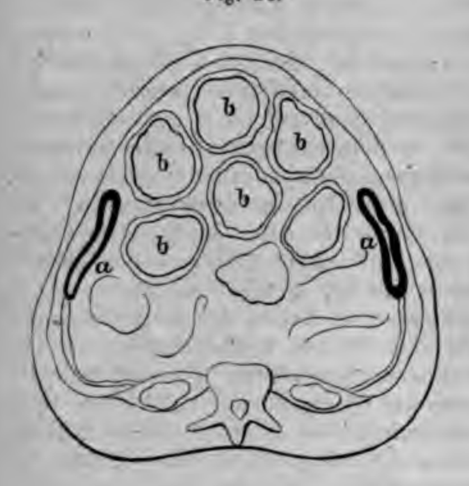
Die Form des Bauches. Die Abflachung der rechten Seite des Bauches und die Schwellung der linken Seite desselben wird durch eine Verdrängung des Coecum nach links hin bewirkt und deutet auf das Vorhandensein einer inneren Einklemmung in der linken Bauchseite (Dance). Die Ausdehnung des Bauches in den Weichen, welche durch Aufblähung des Blinddarms und des absteigenden Grimmdarms verursacht wird, weist auf den Sitz einer inneren Einklemmung in dem unteren Theile des Dickdarms hin; während die Einsenkung der Weichen und die rundliche Entwickelung des Bauches von hinten nach vorn, in Folge der Aufblähung des Dünndarms in der Nabelgegend, den Sitz einer inneren Einklemmung in dem unteren Theile des Krummdarms oder in dem Blinddarm anzeigt (Larguier des Bancels). Diese Form des Bauches vergleicht Besnier mit derjenigen, welche bei sehr beträchtlicher Ausdehnung der Harnblase angetroffen wird.

Fig. 23.



Die zur Seite stehenden Bilder nach Larguier des Bancels stellen Bauch-

Fig. 24.



schnitte in gleicher Höhe des Nabels dar.

In Fig. 23 ist das Hinderniss als in dem unteren Theile des Dickdarms befindlich angenommen. a. Dickdarm; b. Dünndarm.

In Fig. 24 hat das Hinderniss seinen Sitz in dem Blinddarm oder in dem unteren Theile des Krummdarms. a. Dickdarm; b. Dünndarm.

Im Allgemeinen bekundet die auf die obere Gegend des Bauches beschränkte Aufblähung desselben den Sitz einer inneren Einklemmung hoch im Dünndarme (Rembold) und die über den ganzen Bauchumfang verbreitete Aufblähung das Bestehen einer solchen in dem tieferen Theile des Dickdarms (Luton).

Das Erbrechen. Tritt das Erbrechen plötzlich und heftig auf, besteht dasselbe ununterbrochen oder wiederholt es sich innerhalb einer Stunde sehr häufig, hört es auch wohl für einige Stunden oder ein paar Tage auf, um sich dann mit der früheren Heftigkeit zu wiederholen, hat das Erbrochene schon frühzeitig eine kothartige Beschaffenheit, enthält es Beimischungen von Blut (Brinton, Fagge); gilt die Annahme, die innere Einklemmung habe im Dünndarm — im Jejunum oder hoch im Ileum — ihren Sitz. Sind die erbrochenen Flüssigkeiten gallenfrei, befindet sich ohne Zweifel die innere Einklemmung sehr hoch im Dünndarm und zwar oberhalb der Plica longitudinalis duodeni (Rembold). Erfolgt hingegen erst in einem späteren Zeitraume der Krankheit mit dem Erbrechen kothiger Auswurf, so wird der Sitz der inneren Einklemmung in den Dickdarm oder in den unteren Theil des Ileum zu verlegen sein; wiewohl es auch innere Einklemmungen giebt, in welchen dieser Sitz durch heftiges, häufiges und frühzeitig erfolgendes Kotherbrechen angezeigt wird. Der Umstand, dass kothiges Erbrechen gegen Ende der Krankheit mit galligem vertauscht wird, ist zur näheren Bestimmung des Sitzes derselben nicht weiter zu verwerthen. —

Das Verhalten des Afters und Mastdarms. Sowohl die Zurückziehung des Afters bei einem Kranken mit Achsendrehung des S. romanum (Pidoux und Binet), als auch die Erschlaffung und das Offenstehen des Afters bei Darmeinschiebung in die untere Partie des Dickdarms (Augustin, Plath, Hachmann, Schütz) zeigen den Sitz der inneren Einklemmung im Dickdarm an. Desgleichen kann hier derselbe angenommen werden, wenn Mastdarmsonden oder die eingeführte Hand nicht weit in den Mastdarm vordringen, oder Kly-

stiere (Dance, Besnier) nicht haften; obwohl Fälle vorhanden sind, in welchen entweder bei tiefem Sitz einer durch Druck auf das Rectum bedingten inneren Einklemmung (Gay) ein Klystier bei Ueberwältigung des seitens der Geschwulst geübten Druckes eingebracht werden kann, aber bei Wiedereinnahme ihrer früheren Stellung nicht zurückfliesst; oder auch bei hohem Sitze derselben ein Klystier sofort wieder entleert wird, wenn Erschlaffung des Afterschliessmuskels stattfindet (Besnier).

Zuweilen klagt der Kranke mit einer inneren Einklemmung im Dickdarm über ein Gefühl, als ob etwas im After stecke (Hauff). Auch wird von Kranken mit Volvulus im tieferen Bereiche des Dickdarms über Drang zur Darmausleerung Klage geführt (Esau).

Bei Beleuchtung des Bordenave'schen Falles von Einklemmung in einem Retroperitonealsack äussert sich Treitz bezüglich der an dem Kranken wahrgenommenen beträchtlichen Schwellung der Aftervenen dahin: dass bei erhöhter Spannung der Sacköffnung vor Allem die Vena mesenterica inferior gedrückt wird, ihr Blutstrom vollständig aufgehoben werden kann; sowie: dass die Folge davon wäre, Stase in den peripherischen Venenzweigen und somit auch in den Hämorrhoidalvenen. Da die eingeklemmten Herniae retroperitoneales Dünndarm zum Inhalte haben, so lässt jener Umstand auf den Sitz der inneren Einklemmung im Dünndarme schliessen.

Hingegen, werden Klystiere aus grösseren Wassermengen im Darme zurückbehalten, dringen Analsonden, die Hand nach Maunder oder die Hand und der Arm nach Simon ohne Behinderung hoch in das untere Ende des Darms ein, so kann die Diagnose auf eine innere Einklemmung in dem Dünndarme gestellt werden. Leopold gelangte durch Anwendung von Wasserklystieren zur Diagnose einer acuten inneren Dünndarmeinklemmung, und J. Heiberg, sowie Bull setzten sich mit Hülfe des Simon'schen Untersuchungsverfahrens in den Stand, den Sitz ihrer Diagnosen auf innere Einklemmung des Dünndarms zu begründen. Das mittels Wassereinspritzungen durch den After im Darmrohre hervorgebrachte gurgelnde Geräusch ist von Garreau insofern zu einem Bestimmungsmittel für die Diagnose des Sitzes der inneren Einklemmung benützt, als er in dem Krankheitsfalle von Briquet und Velpeau im Zeitpunkte der Wasserinjectionen den Bauch auskultirte und unter sonst bezüglichen Merkmalen aus dem Umstande, dass in dem durch jene sich ausweitenden Darme bis zu der ersten Krümmung des Colon ein deutliches Geräusch von Gurgeln wahrzunehmen, von da ab aber nicht weiter zu hören war, den Schluss auf Absperrung, respective auf Sitz der inneren Einklemmung an letzterer Stelle machte. Die mittels der Digitaluntersuchung des Mastdarms bewerkstelligte Auffindung von einer weichen, schmerzhaften Verengerung oder Niederdrückung und Resistenz der vorderen Wand des Mastdarms, in einzelnen Fällen von innerer Einklemmung des Dünndarms in einer Spalte eines häutigen Stranges der rechten Fossa Douglasii (Holmer), oder von Achsendrehung des Dünndarms (Bull) vorgekommen und durch Druck oder Andringen der incarcerirten Darmportion gegen die Mastdarmwand hervorgebracht, lässt auf den Sitz der Einklemmung in dem Dünndarme schliessen.

Die Empfindung des Kranken von Stehenbleiben des Genossenen, oder von Stauung des Darminhalts an einem bestimmten Punkte des Darmkanals. Velse hielt schon diese Erscheinung für ein Kennzeichen des Sitzes der inneren Einklemmung. In der neueren Zeit hat Watson auf dieses Symptom grosses Gewicht gelegt und theilt Hauff mit, dass gegen ihn ein Kranker geäussert habe, er fühle das zu sich genommene Quecksilber bis an die schmerzhafte Stelle fortfliessen, wo es dann aber nicht mehr weiter im Darme könne. Solly erzählt, dass bei seinem Patienten, an welchem eine eingeklemmte Hernie reponirt war, das Gefühl bestanden habe, als werde an dem Punkte des innerhalb des Bauches stattfindenden Schmerzes, respective der nunmehr inneren Einklemmung der Darminhalt angehalten.

Die Beschaffenheit des Percussionsschalls des Bauches. Aus dem Schalle, welchen die Percussion über einen grossen Theil des Bauches hin giebt, lässt sich auf den Darmtheil schliessen, in welchem der Sitz der inneren Einklemmung sich befindet. In den Fällen von hoch im Darme sitzenden Einklemmungen nahmen Rembold, Bull u. A. in der unteren Hälfte der Bauchhöhle bei grösserer Resistenz einen gedämpften Percussionsschall wahr. Bei Sitz der inneren Einklemmung im Dickdarm oder am Ende des Dünndarms dagegen wird ein heller Percussionsschall über den ganzen Bauch hin vernommen.

Das Gefühl des Patienten, als ob etwas innerhalb der Bauchhöhle geknackt habe oder von einem Theil abgelöst sei. Eine solche Empfindung hat wohl den Sitz der Einklemmung innerhalb der Bauchhöhle richtig bestimmt. Das Zutreffende dieses Satzes bekunden die Fälle von Fagès und Coutenot. Der Kranke von Fagès hatte sich gebückt, um etwas aufzuheben, empfand dabei ein Knacken in der rechten Fossa iliaca mit darauf folgendem heftigen Schmerze; die innere Hernie verlief tödtlich, und die Section zeigte an der Stelle jenes Gefühls den Sitz der Einklemmung des Ileum. Coutenot's kranker Herr hatte an Verdauungsstörungen gelitten, klagte über die Empfindung, dass sich etwas vom Magen abgelöst habe, starb an einer inneren Einklemmung des Ileum, welches in einem Risse des Gekröses versteckt lag, und die Einklemmungsstelle entsprach etwa jenem Gefühle, das zugleich mit einem entsetzlichen Schmerz verbunden war.

Das Verhalten des Harns. Schon Barlow, Besnier u. A. haben darauf aufmerksam gemacht, dass bei dem Sitz der inneren Einklemmung hoch im Dünndarme, nach dem Magenpförtner hin, z. B. bei Einklemmung des Jejunum durch einen Zellgewebsstrang, der Harn spärlich abgesondert wird. Die Verringerung desselben mag hier theils durch Beschränkung der Resorptionsfläche des Darms, theils durch Ausführung von Flüssigkeit beim Erbrechen bedingt sein. In dem Falle von Achsendrehung des Zwölffingerdarms, den Rembold behandelt hat, klagte die Patientin über Harndrang, es konnten aber nur einige Tropfen Urins mittels eines Catheters entleert werden. Bei der Kranken mit mehrfacher innerer Einklemmung des Dünndarms, über welche

Besnier nach Féréol berichtet, war die Urinabsonderung unterdrückt und die Harnblase leer. Eine ungemein sparsame Urinabsonderung oder ein Mangel derselben fand auch in den Fällen von Millard, Hellis und Lallemand, Biaggini, Wachsmuth und v. Adelmann, Bricheteau und Bonnefous, Archambault statt, wo die innere Einklemmung im Ileum, selbst noch nahe am Coecum, ihren Sitz hatte. Freilich lässt hier eine solche zuweilen schon reichliche Urinsecretion zu (Mony).

Bei Absperrung des Dünndarms ist nach Jaffé Indican im Urin vorhanden. Die Auffindung desselben bei dem Kranken von Winge und J. Heiberg unterstützte die Versetzung der Achsendrehung in den Dünndarm. Desgleichen war auch bei dem gleichfalls an Dünndarmdrehung leidenden Patienten von Bull Indican im Urin, wiewohl sehr wenig, enthalten.

Das Vorhandensein von Bildungsfehlern. Bildungsfehler: Hasenscharte, Klumpfüsse, Cryptorchidismus u. s. w. können der Diagnose hinsichtlich des Sitzes einer inneren Einklemmung im Dünndarme durch Devertikel (Cazin), respective durch die Mündung eines Retroperitonealsackes förderlich sein.

Verwechselung innerer Einklemmungen mit anderen Krankheiten.

Die inneren Einklemmungen sind verwechselt mit folgenden Krankheiten:

Eingeklemmter äusserer Bruch.

Escallier bei Rieux berichtet, dass ein Mann zur Bruchoperation in die Maison de santé geschickt wurde, welcher einen sehr umfangreichen, durchaus schmerzlosen, linksseitigen, irreponibeln Netzbruch im Hodensacke besass, keine Anzeige für die Herniotomie bot; aber in der rechten Fossa iliaca über Schmerzen klagte und übrigens die Erscheinungen einer inneren Einklemmung hatte. Der Kranke litt an einer Hernia interna incarcerata. —

Peritonitis.

Vassor sagt, dass es in einzelnen Fällen nicht unmöglich sei, die Verwechselung einer inneren Einklemmung mit der Bauchfellentzündung zu begehen, und fährt fort, dass sowohl ihm, als auch Bouvier bei einer Frau eine oberhalb des rechten Arcus cruralis am breiten Mutterbande sitzende Geschwulst bekannt gewesen wäre, dass sie beide aber bei plötzlichem Auftreten von Einklemmungserscheinungen in Folge eines von der Frau gemachten groben Diätfehlers zuerst und allein daran gedacht hätten, es wären hier in Folge von Entzündung um jene Geschwulst Adhärenzen zwischen dieser und einer benachbarten Darmschlinge entstanden, letztere an einem Berührungspunkte vereitert, durchbrochen und Ergüsse in den Bauchfellsack erfolgt. Indessen wird hinzugefügt, dass bei der Patientin absolute Darmverstopfung nicht

bestanden habe, dass bei der Sektion der Bauchhöhle einige Gläser eiteriger Flüssigkeit angetroffen worden seien und dass der Tod durch Einklemmung einer Portion des Dünndarms mittels eines langen Ileumdevertikels verursacht sei. Streng genommen war auch in diesem Falle wegen der unvollständigen Darmverstopfung keine Einklemmung, vielmehr wegen des Ergusses von eiteriger Flüssigkeit in den Bauchraum eine Bauchfellentzündung vorhanden gewesen. Uebrigens wird in der Literatur oft auf diese Verwechselung aufmerksam gemacht, obgleich einschlägige Fälle anscheinend fehlen.

Cholera.

Vassor erwähnt eines Falles, in welchem Archambault (1851) und mehrere andere Aerzte, mit Ausnahme von Beau, eine innere Einklemmung des Ileum durch einen fibrösen Strang für Cholera angesehen haben. Die Kranke bot das Bild der Cholera, nur fehlten der Durchfall und die Choleraepidemie. Ebenso theilt Besnier den Fall von innerer Einklemmung des Ileum mit, welcher dem vorigen sehr ähnlich und 1843 in der Klinik von Bricheteau vorgekommen und von Bonnefous beschrieben ist.

Gastro-enteritis.

Nach der Mittheilung einer Krankheitsgeschichte von Ragut nach Rieux wurde bei einem Kranken, den Symptomen gemäss, zuerst die Diagnose auf Gastro-enteritis oder Ileus, dann aber ausschliesslich auf Gastro-enteritis gestellt, vermuthlich weil das entscheidende Merkmal (Dupuytren) bei innerer Einklemmung: Erbrechen mit kothartig riechender Flüssigkeit, fehlte. Die Section ergab eine innere Einklemmung des Ileum durch einen Zellgewebsstrang.

Gallensteinkolik.

Phillips kam beim Anfange des Leidens eines Herrn, das sich durch plötzliches und heftiges Auftreten, Fehlen der gewöhnlichen Einklemmungserscheinungen, den Sitz, gelbe Färbung der Bindehaut der Augen, langsamen Puls (52 Schläge), ähnliche Anfälle in früherer Zeit kennzeichnete, zum Schlusse, dass das Leiden wahrscheinlich von dem Durchgang eines Gallensteins verursacht werde. Bald nachher gewann Phillips die Ansicht, dass die Krankheit eine innere Einklemmung sei. Der Kranke starb und die Section zeigte eine Einklemmung des Ileum in einer abnormen Oeffnung des Gekröses.

Vergiftung.

Diese Verwechselung wird fast nur durch Gerede von Nichtärzten in das Publikum gebracht, oder durch den unter heftigen Schmerzen und fortwährendem Erbrechen rasch eintretenden Tod des meistens plötzlich Erkrankten hervorgerufen. Rostan's und Dufour's Fall, welcher zu dem Verdacht von Vergiftung Veranlassung gegeben hatte, war durch Einschnürung des Ileum mittels eines Zellgewebsstranges bewirkt. Houlès' Kranke, die vergiftet sein sollte, hatte ihren Tod

durch eine innere Einklemmung des Dünndarms mittels eines Ileumdevertikels gefunden. Bryk's Patient war an einer eingeklemmten Retroperitonealhernie zu Grunde gegangen. Ein Neger, welchen Bauer behandelte, liess den Gedanken aufkommen, dass er vergiftet wäre. Die Section des 27 Stunden nach Beginn des Unfalls Verstorbenen ergab eine innere Einklemmung des Dünndarms in einer abnormen Oeffnung des Gekröses.

Dysenteria.

Lallier hat die Beobachtung eines Kranken bekannt gemacht, welcher alle Symptome einer Ruhr hatte und ausserdem in der linken Weiche eine freilich nicht gehörig begrenzte, harte Schwellung mit leerem Percussionsschalle besass. Der Mann starb und die Section zeigte eine Invagination des Dickdarms.

Hämorrhoidalknoten.

Fiedler erwähnt in der Mittheilung über die von Ohle ausgeführte Laparotomie, dass die bezügliche Darmeinschiebung für einen grossen Hämorrhoidalknoten angesehen und von einem Wundarzt angestochen war.

Mastdarmpolyp.

Perroti theilt einen Fall von Invagination mit, in welchem der im Mastdarme befindliche Darmwulst für einen Polyp gehalten war.

Verwechselung einzelner Krankheiten mit inneren Einklemmungen.

Eingeklemmter äusserer Bruch.

Hieher gehören namentlich die Hernia ovalis incarcerata, ischiadica inc., cruralis inc., processus vermiformis inc., wenn sie bei nicht gehörig angestellter Untersuchung oder wegen Kleinheit und tiefer Lage übersehen, respective nicht entdeckt werden. Die von Merling beschriebene Hernia inguinalis externa dextra incarcerata, in welcher der Processus vermiformis lag, war aus Mangel einer äusseren Geschwulst nicht zu diagnosticiren, aber von den heftigsten Einklemmungserscheinungen begleitet und hätte zu der Annahme einer inneren Incarceration führen können. Sanson und Denonvilliers behandelten einen Kranken, an welchem eine sehr tief gelegene, kleine, eingeklemmte Schenkelhernie unentdeckt blieb, dessen Zustand indessen für eine innere Einklemmung angesprochen wurde (Masson, Henrot). Obré war geneigt, die Einklemmungserscheinungen, welche durch eine Hernia ovalis incarcerata verursacht wurden, bis zur Unterredung mit Gardener, einer inneren Einklemmung zuzuschreiben. Vinson hat einige Fälle von Mareschal, Rayer, Manec erwähnt, in welchen die Erscheinungen der Einklemmung einer latenten Hernia ovalis für solche einer inneren Einklemmung angesehen wurden.

Cancer des Rectum.

Fauvel beobachtete 1857 in der Klinik von Tardieu eine Kranke mit langwieriger Darmverstopfung, welche einer inneren Einklemmung zugeschrieben wurde.

Prognose.

§. 10. Rieux hat die Behandlung der inneren Einklemmung, zu welcher von ihm auch Iléus nerveux und spasmodique als étranglement interne idiopathique gezählt ist, in mechanische, medicinische und chirurgische eingetheilt. Es kann wohl kaum bezweifelt werden, dass manche innere Einklemmung durch mechanische Behandlung: Quecksilber, Bleikugeln, Einführung von Sonden in den Mastdarm, Einspritzungen von Luft oder Wasser in das Rectum nach Molinari, Massage, respective Kneten des Bauches nach Sagar, Taxis in der Chloroformnarkose nach Streubel; oder durch medicinische Behandlung: Blutentziehung, Abführmittel durch den Mund oder After, Stuhlzäpfchen mit Oleum crotonis (Malgaigne) u. dgl. m., ferner Electricität, Mayor's Hammer (Hervieux), Eis innerlich und äusserlich (Masson), Inhalationen von Chloroform — ihre Heilung gefunden hat; wiewohl von anderer Seite her (Devay und Coutagne) allenfalls nur eine Erleichterung der Einklemmungserscheinungen durch antiphlogistische Mittel, aber keine Lösung einer inneren, namentlich mittels eines hohlen, röhrenförmigen Darmfortsatzes gebildeten, Einklemmung durch Purganzen, sondern vielmehr eine Verschlimmerung derselben zugestanden wird. Auch bekundet die pathologische Anatomie bei einzelnen an innerer Einklemmung Gestorbenen, dass diese spontan heilt oder unter günstigen Umständen noch eine Heilung hätte eingehen können. Aber gewöhnlich stirbt der Kranke, wenn auch zuweilen, besonders nach Anwendung von Blutentziehung für Augenblicke (Bonnet) oder für längere Zeit (Bricheteau) Nachlass der Symptome eintritt und mit demselben die frohe, freilich trügerische, Aussicht auf eine bevorstehende Rettung in dem Patienten wach wird, ohne Weiteres an Erschöpfung oder unter Wiederauftreten von Erbrechen, sehr heftigen Unterleibsschmerzen u. s. w. an Quetschung, Entzündung, Brand der innerhalb der Bauchhöhle eingesperrten Darmportion, an Gangrän des einklemmenden Agens, an Darmblutung (Fernet), an Lähmung oder an Entzündung des Bauchfells. Bei einer so schlimmen Prognose bleibt nichts weiter übrig, als das Heil des Kranken in einer chirurgischen Operation zu suchen.

Chirurgische Behandlung.

§. 11. Die chirurgische Behandlung der inneren Einklemmungen besteht in folgenden verschiedenen Operationsmethoden:

1) Bauchschnitt. (Gastrotomia, Laparotomia, Sectio abdominis).
2) Darmschnitt. (Enterotomia, Laparenterotomia.)
3) Darmschnitt zweier Schlingen und deren Zusammenfügung. (Anastomosis intestini, Anastomose intestinale, Laparotomie mit Darminplantation.)

4) Darmstich. (Paracentesis oder Punctio intestini.)
5) Darmstich mit Ansaugung. (Punctio intestini cum aspiratione, Ponction aspiratrice.)

1. Bauchschnitt.

Der Bauchschnitt ist die Durchschneidung der Bauchwand behufs Eröffnung der Bauchhöhle.

Durch dieses Verfahren soll der Zugang zu der innerhalb des Bauchraums befindlichen Einklemmung vermittelt werden, um je nach der Verschiedenheit ihrer Art die Lösung, Entwirrung oder Wiedereinrichtung des eingeklemmten Darms herbeiführen zu können. Der Zweck wird auf zwiefache Weise erreicht: entweder durch Befreiung der Darmeinklemmung mit künstlicher Verwundung des Darms; oder durch Befreiung der Darmeinklemmung ohne absichtliche Verwundung des Darms.

Die Befreiung der Darmeinklemmung mit künstlicher Verwundung des Darms ist schon im frühesten Alterthume (341 v. Chr. Geb.) ausgeführt, wenn mit mehreren Schriftstellern angenommen wird, Praxagoras habe nach der bereits angezogenen Stelle bei Caelius Aurelianus, den Bauchschnitt mit absichtlicher Einschneidung des Darms und mit Wiederzunähung der Wunde desselben gemacht. Fuchsius vollzog 1825 an einem 28jährigen Manne mit eingeklemmter Darmeinschiebung den Bauchschnitt, öffnete mittels eines Messers den Darm, reducirte den eingeschobenen Darmtheil und legte schliesslich eine Darm- und Bauchnaht an. Reali (1849) machte einen Bauchschnitt und schnitt bei einem Volvulus an drei Punkten auf einen einschnürenden Darmring ein, um den Knoten zu entwickeln; worauf die Darmnaht und für Schliessung der Bauchwunde die umschlungene Naht angewandt wurde. Beide Operirte genasen.

Dagegen ist die Befreiung der Darmeinklemmung ohne absichtliche Verwundung des Darms erst im 17. Jahrhundert zur Ausführung gekommen. Velse (1742), aus Holländisch Haag, erzählt, dass von Oosterdyk Schagt mitgetheilt sei, Nuck († 1691) habe bei einer fünfzigjährigen, an eingeklemmter Darmeinschiebung leidenden Frau behufs der Entwickelung derselben den Bauchschnitt von einem geschickten Chirurgen verrichten lassen. Die Operirte genas. Hoegg, in Trier, hat erst wieder um das Jahr 1762 bei einem fünfzigjährigen Manne, der mit Volvulus behaftet war, zu dessen Behebung den Bauchschnitt gemacht und erzählt bei der Gelegenheit, dass er zu einer früheren Zeit eine solche Operation unter besseren Umständen in Paris gesehen habe. Der von Hoegg Operirte starb. Der Bauchschnitt wurde in den letzten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts von keinem Chirurgen weiter geübt, wahrscheinlich, weil Hévin seine erste Abhandlung über die Gastrotomie, worin er dieselbe den Aerzten rühmt und vorschlägt, zurückzog und dafür die zweite, in den Memoiren der königlichen Akademie der Chirurgie niedergelegte, überreichte, worin er im Gegensatze zu jener die Nutzlosigkeit aller chirurgischen Operationsversuche bei dem Volvulus hervorhebt, freilich sich nichtsdestoweniger für verpflichtet hält, in einer, den 18. Aug. 1757 von Braillet dem Mitgliede der Akademie Hévin, zur Verfügung gestellten Kranken-

geschichte, in der jener Einsender den Bauchschnitt angerathen hatte, diesem letzteren das Wort zu reden. Vielleicht würde aber der Bauchschnitt, welcher in der, erst im Jahre 1836 von Dézeimeris in dem Journal des connaissances médico-chirurgicales n⁰ III. Sptmbr. herausgegebenen ersten Abhandlung Hévin's für geeignete Fälle von innerer Einklemmung mit Wärme gepriesen, eine nicht geringe Ausbreitung gewonnen haben, wenn die erste Denkschrift thatsächlich vor der zweiten im Druck erschienen wäre. Nicht eher als 1810 wurde durch Ohle, in Dresden, von Neuem der Bauchschnitt behufs Beseitigung einer eingeklemmten Darmeinschiebung an einem fünfzigjährigen Manne vollzogen. Der Operirte starb. Dupuytren verrichtete 1817 wegen einer inneren Einklemmung den Bauchschnitt an einem Kranken von Récamier. Dieser Operationsfall ist von Lallemand an Maunoury (Thèse 1819. n⁰ 13. p. 52—57) mitgetheilt, in Dupuytren's Leçons orales de clinique chirurgicale 1839. p. 649. Obs. VII. enthalten und schon 1818 von Monfalcon, welcher mit Interesse den Kranken von dem Augenblicke seiner Aufnahme in das Hôtel-Dieu bis zu seinem Tode beobachtet hat, in dem Dictionnaire des sciences médicales T. 23. p. 569 etc. ohne Namen erwähnt.

Von dem zweiten Jahrzehnte dieses Jahrhunderts an wurde die in Rede stehende Operation behufs Behebung innerer Einklemmungen

in Deutschland von Gerson 1828 wegen eingeklemmter Darmeinschiebung, †; von Hauff 1841 wegen eingeklemmter Darmeinschiebung; von Fischer 1860 wegen Einklemmung durch einen Strang; von Busch 1865 wegen Volvulus; von Dieffenbach 18??, †; von Pauli 1849 wegen Scheinreduction, †; von Prieger 1855, von Leopold 1857 wegen Scheinreduction;

in Amerika von Wilson 1831 wegen eingeklemmter Darmeinschiebung;

in England von Hilton 1846 wegen Einklemmung des Dünndarms, †; von Druitt 1848 wegen Einklemmung durch einen Strang, †; von Gay 1851 wegen Einklemmung durch einen Strang, †; von Anderson 1857 wegen Einklemmung durch einen Strang, †; von Bryant 1867 wegen Einklemmung durch einen Strang, †; von Annandale 1870 wegen Einklemmung durch einen Strang, †; von Hilton 1853 wegen Einklemmung in einer Spalte, †; von Jones 1854 wegen Fortbestehens der Einklemmungserscheinungen nach einer Bruchoperation, †; von Hutchinson 1871, von Howse 1874, von Marsh 1875 wegen eingeklemmter Darmeinschiebung; von Hutchinson 1875 wegen eingeklemmter Darmeinschiebung, †;

in Frankreich von Maisonneuve 1858 wegen Einklemmung durch einen Strang, †; von Larquet 1860 wegen Scheinreduction; von Parise 1867 wegen Einklemmung durch ein adhärentes Devertikel des Ileum, †;

in Italien von Borelli 1854 wegen Scheinreduction;

in Russland von v. Adelmann 1857 wegen Scheinreduction, †; von Ritter 1859 wegen Volvulus, †;

in Dänemark von Holmer 1869 wegen Scheinreduction, †;

in Schweden von J. Heiberg 1873 wegen Volvulus, †;

in Norwegen von Bull 1874 wegen Volvulus, † —

ausgeführt.

Die Anzeige für den Bauchschnitt wird von Maunoury zugelassen, ehe die Entzündung einen ansehnlichen Grad erreicht hat. Soulé erklärt sich unter der Bedingung für denselben, dass die Diagnose der inneren Einklemmung sicher, der Kranke jung und kräftig und dass durch eine Narbe am Bauch auf eine innere Einklemmung hingewiesen ist. Trousseau lässt die Indication für die Gastrotomie gelten, wenn die verschiedenen Arzneimittel verbraucht sind, die Abdominalpunction ohne Erfolg geblieben ist, die Krankheit seit 7 bis 10 Tagen bestanden hat, die Aufblähung des Bauches durch Gase beträchtlich geblieben, das kothartige Erbrechen häufig und reichlich ist, der Puls schwach wird, kurz, wenn Lebensgefahr vorhanden. Bei Ovarientumoren, welche durch Druck den Darmcanal verengern, liegt die Anzeige für den Bauchschnitt mit Incision oder Exstirpation der Geschwulst, je nach der Unzulässigkeit respective Ausführbarkeit der Entfernung derselben, vor. Eine durch Volvulus verursachte innere Einklemmung ist für Pfeiffer, Bitot, Ritter, J. Heiberg, Bull eine Indication zur Ausführung des Bauchschnittes. Es giebt die innere Incarcration durch Einschnürung: in abnormen Oeffnungen (Bitot, Duchaussoy, Delaporte, Hilton); mitttels Stränge (Bitot, Larguier des Bancels, Delaporte, Fischer, Gay, Bryant, Annandale, Maisonneuve), wenn deren Annahme aus vorangegangener Verwundung des Bauches wahrscheinlich ist (Bayon), nur bei Einklemmung des Dünndarms (Duchaussoy); mittels Darmdevertikel (Parise), Processus vermiformis, wenn die Entzündung nur auf einen engen Raum um den leidenden Theil beschränkt ist (Cazin, Delaporte) und bei Einklemmung des Dünndarms (Duchaussoy), namentlich des unteren Dünndarmtheils (Parise), in sackförmigen Behältnissen des Bauchfells (Hilton); nach reponirten Brüchen (Jones, Larquet, Borelli, v. Adelmann, Rühle und Busch, Leopold, Bayon) eine Anzeige für diese Operation. Schliesslich bietet auch die eingeklemmte Darmeinschiebung (Fuchsius, Gerson, Wilson, Hauff, Howse, Hutchinson, Marsh) die Indication zur Verrichtung der Laparotomie. Nach Rokitansky erheischen die inneren Incarcerationen, wenn sie erkannt sind, dringend den Bauchschnitt, Entwickelung und Zurechtlegung der Gedärme, Lösung der strangulirenden Gebilde durch das Messer u. s. w.

Der Bauchschnitt hat seine Gegenanzeige, wenn die innere Einklemmung durch eine Krebsgeschwulst bedingt wird, hochgradige Entzündung innerhalb der Bauchhöhle besteht, innige Verwachsung von Darmschlingen, Brand eines Eingeweides oder Erguss von Darminhalt in dem Bauchfellsack anzunehmen ist. Zuweilen kann kothiges oder kothig riechendes Erbrechen bei eingeklemmter Darmeinschiebung die Anzeige zur Operation des Bauchschnittes insofern unzulässig erscheinen lassen, mithin eine Gegenanzeige bilden, als solches nicht selten das Brandigwerden der eingeklemmten Darmportion oder den Beginn der spontanen Abstossung der bereits brandig gewordenen Darmportion wahrscheinlich macht und als der nun einmal bestehende Vorgang der Ab- und Ausstossung des brandigen Darmstückes einige Hoffnung auf Heilung in Aussicht stellt (Besnier).

So wie die innere Einklemmung erkannt worden, ist der Zeitpunkt für die Ausführung des Bauchschnittes gegeben, denn mit jeder T

nute der Zögerung wird der Patient einen Schritt dem Grabe näher gebracht und die Wahrscheinlichkeit des Gelingens der Operation um ein Beträchtliches gemindert (Bonnet). Eine Bauchfellentzündung, die bei heftigem Druck auf den eingeklemmten Darmtheil mit 24 Stunden auftreten kann (Duchaussoy), ist von keiner sonderlichen Bedeutung für die Laparotomie, wenn sie gering bleibt (Pagenstecher), während Brand am Darm ungleich gefährlicher ist (Parise). Toft hat die Bemerkungen einiger Beobachter über die Zeit des Eintrittes der Gangrän zusammengestellt und gefunden, dass Habershon nach 35 Stunden, Küttner zwischen dem 7. und 8. Tage, Duchaussoy am 9. Tage nach dem Entstehen der inneren Einklemmung Brand wahrgenommen haben. Um eine höchst ungünstige Begegnung mit Entzündung oder Brand innerhalb der Bauchhöhle zu vermeiden, muss früher, als jene Krankheitszustände erfolgen können, operirt werden. Aus diesem Grunde haben mehrere Schriftsteller versucht, den Zeitpunkt für die Vollziehung des Bauchschnittes durch Angabe von Stunden oder Tagen, welche von dem Beginne der Krankheit bis zu der Operation allenfalls verstreichen können, zu bestimmen. Manche Chirurgen wollen in den ersten Tagen (Maunoury), andere zwischen dem 2. und 7. Tage oder in den drei oder vier ersten Tagen (Coze), oder nach Ablauf von 3 bis 4 Tagen (Phillips) und wiederum noch Andere nach der 2. Woche operiren. Obgleich im Allgemeinen gegen diese Verhaltungsregeln keine sachlichen Einwendungen zu erheben sind, so lässt sich nichtsdestoweniger, im Hinblick auf die ursächlichen Momente, die Verschiedenheit und den Verlauf der inneren Einklemmungen, der wirkliche Eintritt des Zeitpunktes zur Ausführung des Bauchschnittes nach den Auslassungen von Phillips, Watson, Delaporte, Toft u. s. w. am zutreffendsten folgendermassen ausdrücken. Sobald die Unüberwindlichkeit der inneren Einklemmung erkannt ist, sind alle medicinischen oder mechanischen Mittel bei Seite zu stellen, und ist, ehe der Patient seine Kräfte in Folge von häufigem Erbrechen, mangelhafter Nahrung u. s. w. einbüsst, die er nöthig hat, um dem Eingriff und den Folgen der Operation Widerstand leisten zu können, der Zeitpunkt eingetreten, in welchem die Vornahme des Bauchschnittes gerechtfertigt ist.

An Instrumenten, Arzneimitteln und Apparaten müssen in Bereitschaft sein: ein convexes, ein gerades und ein geknöpftes Bistouri; Pincetten; eine gewöhnliche, eine geflügelte und eine spatelförmige Hohlsonde; stumpfe und spitze Haken; gerade, gekrümmte Nadeln, gestielte Nadeln, Nadelhalter; Kornzangen; eine gerade, eine Richter'sche und eine Cowper'sche Scheere; desinficirte Seidenfäden, Cat-gut; Metalldrath; desinficirte feine Schwämme; leere und mit Wasser gefüllte Schalen; Chloroform, der Skinner'sche oder Esmarch'sche Chloroformapparat; wässerige Lösung von Carbolsäure, respective von Salicylsäure, ein paar Zerstäubungsapparate; Drains, Verbandstoffe nach Lister, Verbandbaumwolle, Gazebinden, Belebungsmittel.

Vor der Operation ist der Patient sorgfältig von etwa in dem Operationsbereiche befindlichen Haaren durch Rasiren zu befreien und daselbst mit wässeriger Lösung von Carbolsäure zu waschen. Demselben muss mittels eines Catheters der Harn aus der Blase entnommen werden. Der Kranke wird während der Operation auf einem Tisch —

Operationstisch — oder erhöhtem Bette, respective dem Rand eines Bettes (Hilton) horizontal und so gelagert, dass das Operationsfeld in vollem Lichte sich befindet. Von den anwesenden Assistenten übernimmt einer die Chloroformirung des Patienten und die Ueberwachung der Chloroformnarkose. Während dieser wird die Diagnose der inneren Einklemmung nochmals prüfend beurtheilt, wenn sie auch schon, selbst unter Anwendung von Chloroform, wie Besnier angerathen hat, festgestellt war. Uebrigens ist hier nicht aus der Acht zu lassen, dass Depaul, Parise, J. Heiberg, Druitt bei den an innerer Einklemmung Leidenden von deren Chloroformirung Abstand genommen haben, wenn sie sehr schwach befunden, respective dem Collapsus verfallen oder mit Epilepsie behaftet sind. Ein anderer Assistent stellt sich dem an der rechten Seite des Kranken stehenden Operateur gegenüber, um bei Behandlung der Operationswunde, Beseitigung der inneren Einklemmung u. s. w. mit thätig zu sein, ein dritter wendet einen mit wässeriger Lösung von Carbolsäure, respective Salicylsäure gefüllten Zerstäubungsapparat an, wenn dessen Benutzung für erforderlich erachtet wird, und noch andere befassen sich mit der Erhaltung der Lage des Kranken u. s. w. Erichsen stellt sich zwischen die Beine des Patienten, welcher auf einem hohen Tische so liegt, dass die Beine über das Ende desselben herabhängen. Hilton giebt an, dass des Patienten Kopf und Schultern hoch gelagert werden und dass unter dessen Lenden ein breites Kissen gelegt wird, damit die Bauchwände möglichst erschlafft sind, während Erichsen durch die von ihm angewandte Lagerung des Patienten ein Freiliegen von dessen Unterleibe beabsichtigt.

Das Local, in welchem die Laparotomie vollzogen wird, muss eine Temperatur von 18° R. besitzen.

Liegt die Absicht vor, das antiseptische Verfahren Lister's in Anwendung zu bringen, wie Howse sich dessen während eines Bauchschnittes bei Darmeinschiebung bedient hat, sind nach ihm auch alle Vorsichtsmassregeln zu treffen, damit nicht eine beträchtliche Menge von Carbolsäure-, beziehentlich Salicylsäurelösung in die Höhle des Bauchfells fliesst.

Der Bauchschnitt kann je nach der Eigenthümlichkeit des Falls oder je nach Nebenumständen (Rokitansky) an verschiedenen Stellen des Bauches:

in der Mittellinie,
in der Längsachse ausserhalb der Mittellinie,
in der Richtung und Nähe des Ligamentum Fallopii,
in der Gegend der Geschwulst

zur Ausführung kommen.

Bauchschnitt in der Mittellinie.

In der Mittellinie des Bauches wird aus freier Hand unterhalb des Nabels ein 3½" langer (Dupuytren), oder ein 2½" langer, später auf 4" vergrösserter (Druitt), oder ein 4" langer (Reali, Buchanan), oder dicht unterhalb des Nabels — bei einem sieben Monate alten Kind — ein 2" langer (Marsh), oder 2" unterhalb des Nabels ein 4—5" langer (Manlove) Hautschnitt gemacht; oder vom Nabel bi

zur Symphyse (Bull), oder vom Nabel bis 1" oberhalb der Symphyse (Hilton), oder ein wenig oberhalb und zu links des Nabels bis etwa 3" abwärts (Hilton), oder 1½" oberhalb des Nabels bis an die Symphyse (J. Heiberg), oder vom Nabel bis 3" oberhalb der Symphyse und später 1" oberhalb jenes (Ritter), oder 3" oberhalb des Nabels bis 3½" unterhalb desselben (Fergusson), oder oberhalb des Nabels und unterhalb desselben im Ganzen 5" (Gay) mittels eines convexen Bistouri's eingeschnitten. Jedes etwa blutende Gefäss wird torquirt oder unterbunden und der Sehnenstreifen vorsichtig durchschnitten, bis das mattröthliche Bauchfell zu Gesicht kommt. Dasselbe wird im oberen Wundwinkel mit einer spitzen Pincette in ein Hügelchen gefasst, dieses mit demselben, aber flach gehaltenen Bistouri angeschnitten und von der auf diese Weise gebildeten Oeffnung aus auf einer nach dem unteren Wundwinkel hin gerichteten Hohlsonde bis hieher gespalten. Ein Operationsact, welcher mit der allergrössesten Vorsicht ausgeführt werden muss, damit nicht der Darm bei dem etwaigen Vordringen in die Wunde verletzt wird (Marsh). Annandale beginnt den Bauchschnitt 1" unterhalb des Nabels und lässt ihn 2" oberhalb der Symphyse aufhören, trennt aber nicht in der ganzen Länge der so entstandenen Schnittwunde das Peritoneum, sondern nur zu zwei Drittel. Blasius, Erichsen erweitern den Schnitt im Bauchfell auf einem eingeführten Finger mittels eines geknöpften Bistouri's. Anderson macht in der Mittellinie etwa 2" oberhalb und 4" unterhalb des Nabels, aber mit Vermeidung desselben, einen Schnitt, hebt das Bauchfell empor und öffnet dieses von dem unteren bis zu dem oberen Wundwinkel. Hilton erfasst mit dem Zeigefinger und Daumen einen Theil des blossgelegten Bauchfells, eröffnet es mit einem Scalpell, bringt einen Finger in die Oeffnung und erweitert diese auf demselben bis zur Länge der äusseren Wunde.

Bauchschnitt in der Längsachse ausserhalb der Mittellinie.

Nach Ohle wird der Kranke in eine fast ganz rechte Seitenlage gebracht, und ausser dem Verlaufe des Leistenbandes und der linken Schenkel- und Oberbauch-Schlagadern, die Incisionsstelle, welche von der Verbindung des Knorpels der dritten falschen Rippe mit dem der zweiten an bis zu einem Zoll über der vorderen oberen Spina des Darmbeins sich erstreckte, und in der Länge von 5½" und ¾" von der weissen Linie entfernt, parallel mit dieser ging, mit schwarzer Tusche bezeichnet. Die durch die Haut und den schief absteigenden Bauchmuskel, durch die übrigen Muskeln und das Bauchfell gemachte Schnittwunde wird mit einer Scheere und einem Bruchmesser nach oben und unten erweitert. Etwa blutende Gefässe werden unterbunden.

Fuchsius, in Olpe, verfährt folgendermassen: Es wird an dem äusseren Rande des geraden Bauchmuskels rechter Seite, ungefähr 2" oberhalb des Nabels, mit einem gebauchten Bistouri die Haut bis auf das Bauchfell durchschnitten, dieses auf einer kleinen Stelle geöffnet, ein Finger in die Oeffnung geführt und diese mittels eines geknöpften Bistouri's nach oben und unten auf 7—8" erweitert.

Depaul steht an der linken Seite des Patienten und macht an der Vereinigungsstelle des äusseren Drittheils mit dem mittleren des

linken geraden Bauchmuskels einen scheitelrechten Einschnitt, welcher 5 oder 6 Centimeter unterhalb und zu links des Nabels' beginnt, und sich gegen die Scham in einer Ausdehnung von 10 bis 12 Centimeter verlängert. Die verschiedenen Schichten der Bauchwand werden nach und nach in gleicher Ausdehnung durchschnitten, etwa blutende Schlagadern unterbunden, das Bauchfell aufs Vorsichtigste geöffnet und die Oeffnung mit einem geknöpften Bistouri auf dem Finger erweitert.

In einem Falle von Einklemmung des Colon descendens durch einen Strang hielt es Maisonneuve für angemessen, auf der rechten Seite, der Lage des Coecum entsprechend, einen verticalen, etwa einen Decimeter langen Schnitt zu machen.

v. Adelmann fing einen Bauchschnitt 1" unterhalb der Nabelhöhe an und liess ihn sich abwärts längs des äusseren Randes des rechtsseitigen Musculus rectus abdominis bis auf eine Länge von 4" erstrecken. Die Haut, Fettschicht und äussere Bauchscheide, die Fasern der Mm. obliquus internus und rectus wurden theils mit einem Scalpelle, theils mit einem Finger getrennt, und die Fascia transversalis in dem unteren Wundwinkel aufgehoben, angestochen und auf einer Hohlsonde durchschnitten, sowie das Bauchfell von dem oberen Wundwinkel aus geöffnet. Später wurden noch, um näher an den hinteren Leistenring zu gelangen, von dem unteren Wundwinkel aus die Bauchdecken noch eine kurze Strecke nach aussen getrennt. Die blutenden Gefässe wurden unterbunden.

Bauchschnitt in der Richtung und Nähe des Ligamentum Fallopii.

Parallel mit dem rechtsseitigen Ligamentum Fallopii wird nach Larquet ein 8 Centimeter langer Schnitt geführt, welcher vom Inguinalcanal ausgeht und sich gegen die Spina anterior superior ossis ilium erstreckt. Durch denselben werden die Haut, das Unterzellgewebe, die Mm. obliquus externus, obliquus internus, transversus, die Fascia transversalis getrennt. Alsdann wird die Geschwulst hervorgezogen und durch einen Horizontalschnitt eine Oeffnung in ihren Bauchfellüberzug gemacht, welche auf einer Hohlsonde zu erweitern ist. Parise macht 2 Finger breit oberhalb des rechtsseitigen Ligamentum Fallopii einen etwa 8 Centimeter langen Schnitt, der sich nach aussen parallel mit demselben verlängert. Nach Durchschneidung der Bauchwand wird vorsichtig in dem Bauchfell eine Oeffnung gebildet und diese mit einem geknöpften Bistouri auf dem Finger erweitert. Später wird, wenn etwa die eingeklemmte Schlinge des Darms nicht wohl aus der Schnittwunde herausgefördert werden kann, der Schnitt in dem äusseren Wundwinkel verlängert. Es kann auch ein Einschnitt von ungefähr 2½—3" gemacht werden, der 2" vor der Spina anterior superior ossis ilium dextri und etwas höher als diese, beginnt und nach unten und innen gegen den Leistencanal endet (Pauli). Hauff führte einen Bauchschnitt auf folgende Weise aus: Es ward 2" oberhalb des Ligamentum Fallopii, 4" von der Linea alba nach links entfernt, ein 3" langer, von unten und innen nach oben und aussen laufender Schnitt gemacht. Nach Trennung der Bauchmuskeln wurde das wohl 1''' dicke Bauchfell vorsichtig geöffnet.

Bauchschnitt in der Gegend der Geschwulst.

Nuck liess durch einen geschickten Chirurgen in der linken Seite des Bauches, 4" vom Nabel, einen schrägen, nach unten und hinten verlaufenden Schnitt ausführen. Gerson richtete — bei einem 12wöchentlichen Knaben — einen Schnitt schräg gegen das Ligamentum Fallopii, etwa 2 Finger breit von der linksseitigen Spina anterior superior ossis ilium beginnend und nach innen verlaufend. Borelli machte wagerecht mit der linksseitigen Fossa iliaca in der Höhe von ungefähr 10 Centimetern nach und nach einen weiten Schnitt durch die Haut, die Muskeln und das Bauchfell. Berndt brachte, dem Längsdurchmesser einer linksseitigen Geschwulst entsprechend, einen 3" langen Schnitt durch die Haut, sowie durch die unterliegenden Theile an und öffnete nach Torsion einer blutenden Arterie das Bauchfell. Leopold bildete auf der linken Seite in einer Linie zwischen Spina anterior superior ossis ilium und Linea alba eine dem grössten Umfange der Geschwulst entsprechende Hautfalte und schnitt sie 4" lang parallel mit den Muskelfasern des Musculus obliquus externus ein. Da nur eine sehr unbedeutende Blutung eintrat, wurde auch keine Ligatur nothwendig. Die Hautwunde wurde durch stumpfe Haken auseinandergehalten und schichtenweise auf der Hohlsonde Fascie und Muskeln getrennt, das Bauchfell in einer Art eingeschnitten, dass eine Falte desselben mit der Hakenpincette emporgehoben und durchschnitten ward. Darauf drang der Operateur mit dem Finger ein und spaltete auf demselben nach beiden Seiten das Bauchfell, bis die Bruchgeschwulst frei lag. Hoegg machte in der rechten Seite des Bauches einen 3" langen Schnitt durch die Mm. obliqui und das Bauchfell. Prieger öffnete die Bauchhöhle durch einen 3" langen Schnitt, der 1" über dem rechtsseitigen Tuberculum ossis pubis anfing, nach oben und innen parallel mit dem Rande des Musculus pyramidalis gegen die Linea alba hinauflief. Busch incidirte die Bauchwand auf der rechten Seite in der Länge von 3", der fühlbaren Geschwulst gegenüber.

In manchen Fällen ergiesst sich bei der Eröffnung des Bauchfells in einem Strahl eine klare, geruchlose, hellgelbe, trübe, flockige, scharfe, blutige Flüssigkeit aus der Wunde (Parise, Prieger, Ritter, Hauff, Hilton, Anderson, Heiberg, Bull, Buchanan).

Gewöhnlich drängen sich mehrere Darmschlingen durch die im Bauchfelle gemachte Schnittwunde vor (Gay, Hilton, Annandale, Borelli, Prieger, Pauli). Dieselben sind von einem Assistenten mit der Hand oder mit durch Eiweisswasser befeuchteten Fingern (v. Adelmann) zurückzuhalten, oder durch ein mit warmem Wasser befeuchtetes Leinen (Ohle), durch ein mit Oel getränktes feines Leinentuch (Blasius), oder mit einem Tuche zu bedecken und zu halten (Erichsen). Wird Lister's antiseptische Methode in Anwendung gebracht, so setzt man die Darmschlingen dem Nebel einer wässerigen Carbolsäure- oder Salicylsäurelösung des Zerstäubungsapparates aus. Zuweilen fällt nach der Eröffnung des Bauchfells nur eine aufgeblähte Darmschlinge aus der Bauchwunde (Berndt). Nur selten ereignet es sich, dass kein Vorfall von Darmtheilen durch die gemachte Bauchfellöffnung stattfindet (Dupuytren, Hauff, Leopold). Manchmal kommen, während der Operateur seine Hand in die Bauchhöhle eingebracht

hat (Ohle), oder während der Operirte von einem Krampfanfalle heimgesucht wird (Fuchsius), Darmschlingen aus der Bauchwunde. Ist der Darmvorfall so gross, dass es für den Chirurgen sehr schwierig oder nicht wohl möglich ist, mit der Hand in die Bauchhöhle zu gelangen, so muss die Bauchwunde durch einen Schnitt erweitert (Hilton) werden.

Zur Aufsuchung der inneren Einklemmung sind ein paar Finger oder eine Hand, welche erwärmt (Gay), oder mit Oel bestrichen (Ohle, Fuchsius), oder in wässerige Carbolsäure- oder Salicylsäurelösung getaucht werden müssen, in die geöffnete Bauchhöhle und vorzüglich in die Gegend derselben, an welcher man wegen Schmerzen, einer Geschwulst u. dgl. m. den Sitz der inneren Incarceration anzunehmen Grund gehabt hat, einzuführen. Ist nicht eine besondere Geschwulst vorhanden, die zuweilen unschwer erlangt werden kann (Larquet, Leopold, Busch), so gleite man mit der Hand an dem aufgeblähten Darmtheile nach abwärts oder an dem leeren nach aufwärts, um an den Sitz der inneren Einklemmung zu gelangen. Hat der Bauchschnitt zur Erreichung dieses Zweckes nicht die genügende Weite, muss derselbe in einem Winkel durch einen Schnitt vergrössert werden (Druitt, Parise).

Eine Geschwulst, z. B. eine Nebenmilz, welche durch Druck auf einen Darmtheil eine innere Einklemmung veranlasst, würde, unter allen Vorsichtsmassregeln gegen Blutung, mit einem Bistouri zu entfernen sein.

Ein Volvulus wird entwirrt (Dieffenbach, Busch), oder aufgedreht (Erichsen); oder der um seine Achse gedrehte Darm wird durch Drehung in entgegengesetzter Richtung von seiner Dislocation zurückgeführt (J. Heiberg); oder die Darmmasse wird aus der Bauchwunde gebracht, bis die Drehungsstelle an dem Mesenterium z. B. in der Nähe der Valvula Bauhini gefunden, durch Her- und Zurückdrehungen reponirt ist (Bull).

Eine in eine abnorme Spalte eingeklemmte Darmschlinge würde durch Hervorziehen mit ein paar Fingern (Erichsen), oder, nach Einkerbung des Randes der abnormen Oeffnung, mittels eines Bruchmessers hervorzuziehen sein.

Ein Strang, welcher eine Darmschlinge einklemmt, wird zuvörderst zwischen Daumen und Zeigefinger auf seine innere Beschaffenheit: seine Derbheit oder Hohlheit, untersucht, beziehentlich gerollt (Parise, Cazin). Ist er derb, so besteht seine Substanz aus zellgewebsartigem Gebilde oder Netztheilen; bietet er hingegen das Gefühl von Hohlsein, beziehentlich eines weichen Canals, dessen gegenüberliegenden Wände aufeinander gleiten (Cazin), so kann derselbe entweder ein abnormes Darmdevertikel oder der Processus vermiformis sein. Der Zellgewebsstrang wird mit den Fingern (Anderson, v. Adelmann) zerrissen, oder mit einem geknöpften Bistouri (Borelli, Bryant), respective einer stumpfendigen Scheere (Holmer) durchschnitten. Da ein solcher aber zuweilen relativ weite Gefässe besitzt, welche, durchgeschnitten, Blut in die Bauchhöhle ergiessen könnten, ist es geboten, den Strang an zwei Stellen zu unterbinden und darauf ihn zwischen den Ligaturen mittels eines geknöpften Bistouri's oder einer Scheere zu durchtrennen (Fischer).

Das mit dem Gipfelende durch Bindegewebe fixirte, eine Darm-

schlinge strangulirende Darmdevertikel, beziehentlich der Processus vermiformis, wird, wenn seine Anheftung noch frisch ist, durch einen Finger vorsichtig von der Adhäsionsstelle abgelöst. Da aber aus dem etwaigen Auftreten einer allgemeinen Bauchfellentzündung dem Darmfortsatze abermals schlimme Verbindungen erwachsen können, wenn er in dem Bauchraume verbleibt, hat Cazin ein Verfahren angegeben, dem er den Vorzug zu ertheilen geneigt ist. Dasselbe besteht in der Unterbindung des Darmfortsatzes, in dessen partieller Abschneidung und in der Fixirung des Ursprungstheiles desselben in der Wunde. Cazin fügt hinzu: die Nahrungsmittel werden dann ihren gewöhnlichen Fortgang haben und man habe nur eine unmittelbare Adhäsion einer Darmschlinge an einer Stelle der Bauchwand zu beklagen. Muss das Bindegewebe, welches das Devertikel fixirt, wegen seiner Festigkeit durchschnitten werden, so wird, zumal wenn man die Stelle der Adhäsion nicht kennt, nach Cazin folgendermassen operirt: Es wird auf vorsichtige Weise die eingeklemmte Darmschlinge und das Devertikel in die Wunde geführt, und werden zwei Ligaturen in die Mitte der letzteren gelegt, zwischen welchen dasselbe durchschnitten wird. Die beiden Enden hält ein Assistent an Fäden und das adhärente Ende wird durch sanftes Ziehen nach der Bauchöffnung gebracht, um mit einer Cowper'schen Scheere das an einer Darmwand angeheftete Bindegewebe abzuschneiden. Der Ursprungstheil des Devertikels wird in der Wunde fixirt. Parise hat bei einer inneren Einklemmung, welche durch ein ringförmig um eine Darmschlinge gehendes Darmdevertikel veranlasst und dessen Gipfel mittels eines Bindegewebsstranges fixirt war, nur diesen durchschnitten, mit grösster Leichtigkeit den Knoten gelöst, das zum dritten Theile brandige Devertikel eingeschnitten, entleert, den Darm reponirt und das Devertikel in der Wunde belassen.

Ist das nicht angewachsene Darmdevertikel, beziehentlich der Processus vermiformis, in Form eines Knotens um eine Darmportion geschlungen, so erscheint wohl sein Gipfel, welcher in Folge von Schleifenbildung abgeschnürt und durch Stauung und Vermehrung der innerhalb des Darmanhängsels enthaltene Flüssigkeit zu einer Ampulla ausgedehnt ist, zwischen den Darmschlingen und würde diese mittels eines feinen Trocarts von Gas und Koththeilen zu entleeren und die gebildete Oeffnung mit einer kreisförmigen Ligatur zu schliessen sein, worauf der Knoten zu lösen wäre (Parise).

Eine eingeklemmte Retroperitonealhernie — Hernia interna incarcerata — wird aus der Oeffnung des retroperitonealen Bruchsackes hervorgezogen (Hilton). Sollten die auf diese Weise geübten Versuche zur Wiedereinrichtung des Bruchsackinhaltes erfolglos sein, würde der Rand der retroperitonealen Bruchsacköffnung durch Einkerbung mittels eines an denselben drückenden Bruchmessers, um nicht Gefahr zu laufen, etwa am Rande derselben befindliche Blutgefässe zu verletzen, erweitert werden müssen.

Eine in Folge von Scheinreduction einer eingeklemmten Hernie aufgetretene oder fortbestehende Einklemmung ist je nach dem einklemmenden Agens, beziehentlich nach der Art der inneren Einklemmung, zu beseitigen (Borelli, Busch, Larquet, Leopold).

Die Befreiung der Einklemmung einer Darmeinschiebung wird durch Hervorziehen des eintretenden Rohres aus der Scheide bewerk-

stelligt. Die Reposition gelingt am Besten, bald leicht (Hutchinson, Howse, Marsh), bald schwierig (Wilson), wenn die Intussusception des Darms aus der Bauchwunde gebracht wird. Ohle liess sich bei dem Hervorziehen des Intussusceptum von einem Assistenten durch Emporheben der in dem Rectum vorgefallenen Darmportion unterstützen, löste vorsichtig lymphatische Adhäsionen im Umkreise der Darmeinschiebung und zog sanft das eingeklemmte Darmstück bis zu seiner allmähligen Entfaltung an sich.

In einigen Fällen von innerer Einklemmung wird diese durch mehr als ein Agens oder an mehr als einer Stelle des Darms veranlasst. Brinton hat eine innere Einklemmung einer Darmschlinge durch zwei Netzstränge abgebildet. Féréol theilt einen Fall von einer inneren Einklemmung mit, welche sowohl durch die rechte Tuba Fallopii, als auch durch einen sehr langen, zellgewebsartigen Appendix des Colon gebildet war. Rombeau und Marcé berichten von einer durch Netz- und Zellgewebsstränge verursachten inneren Einklemmung. Gay's Patientin besass eine durch Druck bedingte innere Incarceration des Rectum und des Ileum. Gruber erwähnt einen Fall, in welchem an drei Stellen des Ileum eine, theils durch Volvulus, theils durch Strangulation hervorgebrachte innere Einklemmung bestand. Gruber führt noch einen Krankheitsfall aus der Klinik Zdekauer's an, in welchem ein Darmschlingenknoten zwischen der unteren Ileumportion und der Flexura sigmoidea, bei beider Drehung um ihre eigene halbe Achse, vorhanden war. Goupil berichtet über eine innere Einklemmung, welche in einer durch einen Strang des Epiploon getrennten progressiven und retrograden Invagination ihre Ursache hatte. — Solche und ähnliche innere Einklemmungen müssen je nach ihrer Art und ihren Agentien operirt werden. Hier sei nur ausdrücklich auf Gruber's Rath in den Folgerungen aus seiner Abhandlung über die Darmverschlingung und Incarceration durch Knüpfen eines Knotens (Schleife) zwischen der unteren Ileumportion und der Flexura sigmoidea hingewiesen. Im Fall einer Laparotomie, sagt derselbe, darf die Lösung des Knotens nur von den Wurzeln der geknüpften Darmschlingen, namentlich von der des Ileum aus, versucht und kann nur von da aus bewirkt werden. Ein Zug am Ende der geknüpften Darmschlingen würde entweder nichts fruchten, oder den Knoten sogar noch fester knüpfen.

Trifft der Operateur mit seiner Hand in der durch den Schnitt geöffneten Höhle des Bauches auf ein Agens, welches sonst sehr oft für den Factor einer inneren Einklemmung gehalten wird, so ist mit Umsicht zu erforschen, ob solches die Ursache der inneren Einklemmung sein kann, oder nicht. In jenem Falle muss dasselbe nach der ihm eigenthümlichen Beschaffenheit behandelt werden. Im Gegenfall aber kann es, um eine fernere Incarceration zu verhüten, oder um an Raum, Uebersicht u. dgl. m. zu gewinnen, erforderlich sein, solches auf angemessene Weise zu entfernen. So durchschnitt Hilton in dem Einklemmungsfalle, welchen er mit Bird behandelte, erst einen soliden und fibrösen, $^1/_2$" breiten und 1" langen Strang, den er nicht für die Ursache der bestehenden inneren Einklemmung ansehen konnte, und zog dann den Darm aus einer ringförmigen, aus Dünndarm und Adhärenzen gebildeten, Oeffnung.

In vielen Fällen zeigt sich keine Bewegung in der befreiten Darmschlinge, auch nicht eine Füllung mit Darminhalt in der nächsten Umgebung derselben (v. Adelmann); aber als sicheres Zeichen der Lösung des Darms von der Einklemmung gilt das Sichtbarwerden des Durchganges (Gay), oder das Fühlen (Anderson) der Fäcalmassen durch die incarcerirte Darmstelle. Indessen zuweilen ist der Darminhalt oberhalb des Sitzes der Incarceration fest an die innere Wand des Darms gelagert und der unterhalb der Einklemmung befindliche Darm bleibt leer und zusammengezogen. Bei so bewandten Umständen hat Hoegg angegeben, dass man einen kleinen, nur der Spitze einer kleinen Spritze entsprechenden Längsschnitt in den Darm machen und durch dieselbe eine Emulsion zur Förderung der Fortbewegung des Darminhaltes einspritzen solle. Fischer's Verfahren bei solcher Lage der Dinge ist nicht verwundend und wegen seiner Einfachheit empfehlenswerth. Er nimmt den Darm an der eingeklemmten Stelle und bringt durch allmähliges Streichen und senkrechtes Emporheben des oberen angefüllten Darmtheils einen Theil des Inhaltes über die Strangulation weg in die unterhalb gelegene zusammengefallene Darmpartie.

Nach der Beseitigung der inneren Einklemmung sind die etwa aus der Bauchwunde vorgefallenen, beziehentlich aufgeblähten, Darmschlingen in die Bauchhöhle zurückzubringen. Ein Act, welcher theils wegen des in Folge von Aufblähung vergrösserten Umfanges, theils wegen des stets von Neuem sich ereignenden Vorfalles der Därme (Fischer) mit sehr grossen Schwierigkeiten vergesellschaftet und von manchen Chirurgen für den einzigen schwierigen Theil der Operation erklärt wird (Marsh). Für die Bewerkstelligung der Reposition der Darmschlingen sind ein paar Verfahren in Anwendung gebracht. Das eine besteht in der Entleerung der Gase derselben durch Punktion mittels eines feinen Trocarts (Ritter) oder einer Hasenschartennadel (Hutchinson); das andere in der Erweiterung der Bauchwunde in einem Winkel durch einen auf einer Flügelsonde mit einem Bruchmesser oder geknöpften Bistouri ausgeführten Schnitt. Howse ist der Punction des Darms durch einen feinen Trocart abhold, weil er in ein paar Fällen Entzündung des Darms, Lähmung der Darmmuskelhaut, Offenbleiben der punktirten Stellen, allmähliges Aussickern von Darminhalt und Peritonitis beobachtet hat.

Nöthigenfalls ist vor dem Verschluss der Bauchwunde, die Bauchhöhle mittels eines weichen, feinen — desinficirten — Schwammes von Blut (Hauff), scharfem Secrete (Buchanan), Fäcalmassen (Jones) o. dgl. m. zu reinigen.

Die Bauchwunde wird durch die Kopfnath (Larquet, Erichsen, Berndt, Leopold) oder durch die umschlungene Nath (Reali, Marsh) oder durch beide zugleich (v. Adelmann) geschlossen. Je nach der Länge der Wunde werden 3 (Berndt), 4 (Larquet, Fuchsius), 6 (Leopold) Knopfnäthe, oder 4 Knopfnäthe und im oberen und im unteren Wundwinkel je eine umschlungene Nath (v. Adelmann) angelegt. Um nicht Gefahr zu laufen, den Darm mit der Nadel zu verletzen, ist es gerathen, von der Bauchhöhle her die Bauchdecken mit (v. Adelmann) oder ohne Peritoneum zu durchstechen. Man bedient sich zu der Nath der Seide, des Eisendrathes, des Silberdrathes (Buchanan) u. s. w. Einige Chirurgen haben die Wunde nicht genäht

und nur mit einer gefensterten Compresse nebst Charpie versehen (Dupuytren), andere haben den unteren Wundwinkel für den Fall, dass ein Abfluss von Secreten zu erwarten stand, nicht durch eine Sutur geschlossen, sondern, wie Dupuytren, mit gefensterter Compresse bedeckt (v. Adelmann). In der Neuzeit würde die Wunde antiseptisch (Howse) zu behandeln und nöthigenfalls die Drainage in Anwendung zu bringen sein. War die Anlegung der Darmnath mit Seidenfäden erforderlich (Fuchsius, Ohle), sind dieselben aus der Bauchwunde zu leiten und ausserhalb dieser zu befestigen.

Muss ein Anus artificialis gebildet, so kann nach Depaul (Mony) verfahren werden.

Depaul bringt die aus der Bauchhöhle genommenen Darmschlingen wieder in dieselbe zurück, behält aber die oberhalb der inneren Einklemmung befindliche und dieser möglichst nahe gelegene Darmschlinge draussen, legt einen Faden zum Festhalten in deren Gekröse und macht mit einem geraden Bistouri in den convexen Theil derselben einen Einschnitt, welcher mit einer stumpfen Scheere erweitert wird. Bei dem darauf erfolgenden Ausfliessen von Darminhalt muss dafür gesorgt werden, dass auch nicht der geringste Theil davon in die Bauchhöhle gelange. Nachdem das obere Darmende durch vorsichtiges Drücken entleert ist, wird die Bauchwunde von 10 bis 12 Cm. in den beiden oberen Drittheilen mittels einiger — fünf — Nadeln wieder vereinigt und der untere Winkel mit einer sechsten Nadel zusammengebracht. Der Raum zwischen diesen Näthen wird von der Darmschlinge ausgefüllt, deren Oeffnung in horizontaler Richtung mit den Wundrändern fortläuft. Die Enden des durch das Mesenterium gezogenen Fadens werden ausserhalb der Wunde befestigt und diese mit einem einfachen Verbande bedeckt, der durch eine Binde in seiner Lage erhalten wird.

Ungünstige Ereignisse während der Operation sind folgende:

Das Vorfallen einiger stark aufgeblähten Darmtheile durch die Bauchwunde vor Eröffnung des Bauchfells. Bei einem von Pauli ausgeführten Bauchschnitt glaubte man schon die Bauchhöhle geöffnet und den Darm vor sich zu haben. Da aber der eindringende Finger weder bequem um die Darmportion gebracht werden konnte, noch diese den ihr eigenthümlichen Glanz besass, wurde sofort angenommen, das Bauchfell vor sich zu haben, wie auch durch die Probe des schiefen Einstiches mit einer Nadel und das Zusammenfassen der obersten Hülle zwischen zwei geschlossenen Fingern und durch die vorgenommene Betastung der unterliegenden Partien als gegründet dargethan ward.

Die Verletzung des Darms. Nach Phillips machte Manlove bei einem 17jährigen Jüngling einen 5″ langen Schnitt in der Linea alba. Ausgedehnte Anwachsungen waren vorhanden. Der Darm wurde unabsichtlich angestochen. Ein Anus artificialis ward angelegt. Die Faeces kamen bis zum 17. Tage durch die Wunde, dann nahmen sie ihren natürlichen Gang und der Patient genas.

Das Antreffen einer Darmwunde. Nachdem Ohle eine Darmeinschiebung reponirt hatte, nähte er eine vor der Laparotomie in die Flexur des Colon gemachte Querwunde durch die Darmnath zusammen.

Die Unmöglichkeit der Beseitigung der inneren Einklemmung, oder Lösung derselben durch künstliche Verwundung des Darms. Fuchsius war nicht im Stande, eine incarcerirte Darmeinschiebung zu beseitigen,

er entschloss sich am Ende der entdeckten Einschiebung, den Darm auf ungefähr 2" zu öffnen, worauf die eingekerkerte Darmpartie erschien. Ein in die Oeffnung des Darms geführter Zeigefinger schob den eingeschlüpften Darmtheil zurück, während die Scheide gelinde angezogen wurde. Die Darmwunde schloss der Operateur nach Art der sogenannten Kürschnernath. Reali machte drei Einschnitte in einen unerklärbaren, sowie unentwirrbaren Knoten von Darmverschlingung, respective in einen Darmring, reponirte die Schlinge und schloss die Darmwunde durch eine Darmnath. Depaul fand bei einem Kranken von Grisolle so dicke und ausgebreitete Stränge, dass sie zur Zerstörung sich nicht eigneten und ihm nichts weiter übrig blieb, als einen Anus artificialis anzulegen.

Das Abreissen eines Darmtheils. Gerson entwickelte eine eingeklemmte Darmeinschiebung, als bei weiterem Anziehen der Darm in einer brandigen Stelle abriss.

Das Antreffen von Brand des Darms. Als Parise den Strang des Gipfelendes eines Devertikels eingeschnitten hatte, befand er den Appendix brandig und beliess diesen, nach Reposition des Darms in die Bauchhöhle, in der Wunde.

Das Antreffen einer durch Krankheit der Darmhäute bedingten Verengerung. Würde der Operateur auf eine Verengerung des Darms in Folge von Scirrhus, von Hypertrophie der Muskelhaut u. s. w. kommen, müsste ein künstlicher After angelegt werden. Dasselbe Verfahren würde für den Fall gelten, wenn eine sehr beträchtliche Verengerung an einer Darmpartie besteht, die während einer längeren Zeit in einem äusseren Bruch eingeschlossen und durch dessen Reposition in die Bauchhöhle die Veranlassung einer inneren Einklemmung geworden war (Terras, Maunoury, Guignard).

Die Anwesenheit eines eingeklemmten äusseren Bruches. Hilton hat einen hierher gehörenden Fall bekannt gemacht, in welchem der Bauchschnitt ausgeführt, eine innere Einklemmung nicht entdeckt, aber ein in dem Foramen obturatorium der linken Seite steckender Dünndarmbruch gefunden ward, welcher durch vorsichtiges Ziehen beseitigt wurde. — Wenn bei der Ausführung dieses Bauchschnittes die geringe, aber nicht selten vorkommende, Unannehmlichkeit dem Operateur entgegentrat, dass nicht erst in die Linea alba, sondern in die Scheide des linken Musculus rectus eingeschnitten wurde, so lag das Verfehlen der weissen Linie wohl nicht in einem abnormen Verlaufe, wie der Operateur meint, als vielmehr in einer ungleichen Wölbung des Bauches, in Folge deren dieselbe zur Seite gewichen war. Durch Hin- und Herschieben der Hautwunde und durch behutsames Trennen des auf der Scheide oder der weissen Linie sitzenden Zellgewebes kann übrigens bald die letztere, als mehr glänzend weisser Streifen, aufgefunden worden.

Die Unerfindlichkeit der inneren Einklemmung. Dupuytren widerfuhr es, bei unvollendet gebliebener Operation, den Strang, welcher die Einklemmung verursachte, nicht aufzufinden. Savopoulo sagt in einer Anmerkung, Malgaigne habe in seinem Operationscursus 1854 erzählt, dass er bei einem Volvulus ohne Erfolg die Gastrotomie ausgeführt habe. Luke war nicht im Stande, in einem Falle von innerer Einklemmung durch einen Strang die Ursache derselben zu erforschen.

Nur einzelne Operateure haben es nicht unterlassen, die Zeitdauer zu bemerken, in welcher sie den Bauchschnitt ausgeführt haben. Reali verwendete auf die Operation 11 Minuten, Borelli 20 Minuten, Depaul 30 Minuten, Hauff ½ Stunde, Hilton 1 Stunde, Fischer über 2 Stunden.

Der Operirte wird in ein erwärmtes Bett getragen und werden bei etwa abnehmender Hauttemperatur desselben heisse Decken (Anderson) oder Wärmflaschen in die Nähe der Extremitäten gelegt (Hilton). Derselbe hat die Rückenlage einzuhalten. Ohle liess seinen Kranken, welcher links von der Mittellinie operirt war, auf die rechte Seite lagern, und v. Adelmann's Kranker, an welchem der Bauchschnitt eine Strecke längs des äusseren Randes des rechtsseitigen Musculus rectus abdominis gemacht war, lag auf der linken Körperseite.

Ist der Patient erschöpft, wird ihm Wein, Aether (Winge und J. Heiberg), Hühnerfleischbrühe (Fuchsius), Rindfleisch, Thee und Branntwein (Hilton) gereicht. Bull wandte neben Analeptica auch Electricität an. Ohle, Hauff liessen ihren Kranken bald nach der Operation Opium verabfolgen.

In den ersten Tagen muss der Operirte die ruhige Lage einhalten. Alle natürlichen Bedürfnisse sind von demselben liegend im Bette zu erledigen. Wie eine Entfernung vom Lager tödtlich ablaufen kann, zeigt der Fall Gay's, wo der von ihm Operirte, welcher an einer inneren Einklemmung des Ileum in einem aus dem Coecum, Ileum, Processus vermiformis und einem Bande gebildeten Ringe gelitten hatte, aus dem Bett aufgestanden, um nach dem Nachtstuhle zu gehen, auf dem Wege dahin umfiel und todt war.

Die tödtlich abgelaufenen Operationsfälle sind etwa von folgenden Symptomen begleitet. Bisweilen verschwindet der Schmerz im Bauche (Holmer), oder dauert ein paar Tage an (Annandale) oder tritt, wenn er sich schon verloren hatte, sehr bald wieder auf (Bull). Brennende Schmerzen in der Bauchwunde (v. Adelmann), oder fixer Schmerz an dem unteren Theile derselben (Ohle). Zuweilen erfolgen bald Blähungen und eine oder mehrere reichliche Darmausleerungen (Ohle, Winge und J. Heiberg); das Erbrechen hört auf (Holmer), oder verbleibt (v. Adelmann, Bull). Manche Operirte leiden an Schwäche, an heftigem Durst, an Schlaflosigkeit. Der Puls ist klein, schwach, unregelmässig, hat 90 bis 100 Schläge. Die Hauttemperatur steigert sich, das Athmen wird mühsam und unregelmässig, der Puls sinkt immer schneller, die Schmerzen hören auf, Fäces gehen freiwillig ab, die Körperkräfte verlieren sich immer rascher, der Kranke wird unruhig und stirbt in Delirien oder mit ungetrübter Besinnung (Ohle, v. Adelmann, Hilton, Annandale).

Der Tod ist nach dem Bauchschnitte: schnell (Hoegg), in 1½ Stunden (Bull), 2½ Stunden (Druitt), 6 Stunden (Ritter, Hutchinson), 7 Stunden (Pauli), 9 Stunden (Hilton), 12 Stunden (Anderson), 18 Stunden (Annandale), 20 Stunden (v. Adelmann), 24 Stunden (Winge und J. Heiberg), am anderen Tag (Ohle, Holmer), in zwei Tagen (Parise), 14 Tagen (Dieffenbach) erfolgt.

In dem Operationsfalle von Annandale war die Bauchwunde durch eine Schicht plastischer Lymphe geschlossen, in dem von Dieffen-

bach war dieselbe fast verheilt. Innerhalb der Bauchhöhle wird Peritonitis oder keine, eine rinnenartige Spur von dem Drucke der Einklemmung des Darms, Verklebung der Därme, Anfüllung von Darmgas unterhalb der eingeklemmt gewesenen Darmportion u. s. w. angetroffen (v. Adelmann, Annandale, Hilton, Parise).

Die Operationsfälle mit Erhaltung des Lebens sind etwa folgendermassen verlaufen: die Erscheinungen der inneren Einklemmung hören auf (Pagenstecher). Der Schmerz verliert sich (Fuchsius), oder hält noch ein paar Tage an (Borelli). Zuweilen erfolgen Flatus (Reali) und eine oder mehrere reichliche Darmentleerungen (Larquet, Leopold, Prieger), oder finden sich erst an dem anderen Tage (Reali), oder mit dem dritten Tage nach vorangegangenen heftigen Schmerzen, mit einer eigenen hörbaren Bewegung der Gedärme und mit einem Gefühle von Reissen und Ziehen verbunden, ein (Fuchsius). Das Erbrechen hört auf (Larquet, Leopold, Berndt), oder ist sehr vermindert (Borelli). In einem Falle von Larquet bestand nur noch ein Schluchzen während einer halben Stunde. Der Schlaf fand sich auf 2—3 Stunden bei Larquet's Operirten ein. Bei einem Operirten dauerte der Meteorismus zwei Tage (Borelli) und bei einem anderen vier Tage (Fuchsius). Reali's Operirter hatte 10 Tage Fieber, Eiterausleerungen durch den After und sogar etwas Kothabgang durch die Bauchwunde. Die Operirte von Fischer zeigte keine bedeutende Reaction. Fuchsius' Operirter hatte kein Wundfieber. Borelli war noch genöthigt, bei seinem Operirten ein Wechselfieber zu behandeln.

Im Allgemeinen scheint die Prognose günstig zu sein, wenn der Operirte Darmausleerung bekommt, sich nicht mehr erbricht und die ersten 14 Tage überlebt.

Die Diät besteht in Fleischbrühe (Fuchsius), stündlich 2 Esslöffel zu reichen (Larquet), Milch (Reali), Rindfleischthee (Anderson), Wein mit Ei (Ridge und Hilton), Sherry und Limonade (Annandale). Ausserdem haben Fuchsius noch Haferschleim, Ridge und Hilton eine Lösung von Arrow-root zu Getränken und Anderson Graupenschleim zu Klystieren verordnet.

Um Darmausleerung zu bewirken, haben Nuck erweichende, Larquet, Berndt, Prieger Wasser-Klystiere; Leopold, Reali Ricinusöl; Berndt, Reali Oleum crotonis verabreichen lassen. Ist ein offenes Devertikel oder ein offener Processus vermiformis in der Bauchwunde zurückbehalten, so sind behufs Erreichung der Darmentleerung Injectionen von Wasser in dessen Oeffnung vorzunehmen (Parise). Um das Erbrechen zu beseitigen, hat v. Adelmann Mixtura aërophora, Eispillen, geben lassen. Die Entzündung des Bauchfells wird verhütet, beziehentlich allenfalls beseitigt durch entsprechende Gaben von Opium (Anderson, Leopold), durch Anlegen von Eisbeuteln an den Bauch. Gegen Schlaflosigkeit (Hilton) und Schmerz ist Morphium muriaticum innerlich oder mittels einer Pravaz'schen Spritze subcutan anzuwenden. Reali behandelte die Enteroperitonitis seines Kranken mit einem Aderlasse. Das bei einem von Borelli Operirten aufgetretene Wechselfieber ward mit Chininum sulphuricum geheilt.

Fuchsius wechselte am 4. Tage nach der Operation den Verband und entfernte am 8. Tage die Vereinigungsfäden, welche, falls

an den Stichkanälen Eiterung stattfindet, auch schon am 6. Tag ausgezogen werden können. Die Bauchwunde heilte nur theilweise per primam intentionem nach Prieger, mit Eiterung an den Rändern nach Fischer, nach Abstossung von theilweise bestehender Gangrän der Ränder nach Reali. Fuchsius sah den Bauchschnitt an seinem Operirten den 8. Tag bis auf den unteren Wundwinkel, aus welchem die Darmfäden hingen und in welchem Eiterung stattfand, verheilt. Nach Verlauf von 6 Wochen schnitt er die Fäden dicht vor den Bauchdecken ab, ohne nachtheilige Folgen davon beobachtet zu haben. Larquet bemerkte den 3. bis 4. Tag den Anfang der Vernarbung und löste am 5. Tage die Fäden. Leopold wandte einen trockenen Verband an, später Lapis infernalis und konnte am 12. Tage mit der Sonde keine Communicationen zwischen der äusseren Wunde und der Bauchhöhle entdecken. Er beförderte die Vereinigung durch Heftpflasterstreifen und einen Compressiv-Verband. — Die Bauchwunde wird antiseptisch behandelt.

Die völlige Genesung tritt in 14 Tagen (Fuchsius), in 21 Tagen (Borelli, Pagenstecher), in 24 Tagen (Larquet), in 26 Tagen (Berndt), in 40 Tagen (Leopold), in 4 Monaten (Reali) ein.

Der Bauchschnitt ist Gastrotomia oder Laparotomia genannt. In der neueren Zeit hat man beliebt, diese Bezeichnung für richtiger zu halten, als jene, und sich desshalb derselben häufiger zu bedienen. Aber γαστηρ ist der Bauch, Unterleib, venter — Magen — und λαπαρα der weiche vertiefte Theil des Leibes unterhalb der Rippen bis an die Hüften, die Weichen, Dünnen, ilia (Passow). Demnach kann die Bezeichnung von Gastrotomia wohl die von Laparotomia in sich fassen; allein die Bezeichnung von Laparotomia nicht die von Gastrotomia ersetzen. Auch ist kein materieller Grund vorhanden, auf Kosten der alten Benennung Gastrotomia diese nur für die neuere Operation des Magenschnittes zu beanspruchen und für die althergebrachte Benennung Gastrotomia die weniger passende Benennung Laparotomia zu wählen.

Wie einzelne Fälle der inneren Einklemmung von Bainbrigge, Bordenave, Rayer, Ridge und Hilton, Wolff, auch Falk u. s. w. je nach Auffassung ihrer anatomischen Beschaffenheit verschieden gruppirt werden können, so kann es auch mit den Fällen des Bauchschnittes von Fuchsius, Reali, Hauff, Berndt, Prieger, Ohle, Manlove, Gerson, Jones, N. N. bei v. Adelmann, Chassaignac, Dupuytren, Maisonneuve, Renauld, Depaul, Monod, Buchanan, Luke u. s. w., je nach verschiedener Betrachtung derselben, geschehen.

Jede der oben erwähnten Operationsweisen zur Eröffnung der Bauchhöhle kann je nach der Natur und dem Sitze der inneren Einklemmung empfohlen werden. Die anatomischen Verhältnisse an dem Bauche sind hinsichtlich der Anordnung der Gefässe und Nerven nicht von der Beschaffenheit, dass während der Ausführung irgend einer solchen Operation der Gesundheitszustand des Kranken z. B. durch Anämie o. dgl. m. alterirt werden könnte. Uebrigens ist der Bauchschnitt in der Mittellinie diejenige Operationsweise, bei welcher am sichersten die Verletzung einer Arterie oder Vene vermieden wird, der Operateur im Stande ist, nach allen Seiten der Bauchhöhle zu gelangen, und die Heilung am gleichmässigsten erfolgt, weil hier weder Muskeln in verschiedenen Schichten durchtrennt werden, noch ungleiche

Zusammenziehungen in Folge dieses Umstandes stattfinden, wie an anderen Stellen des Bauches. Gleichwohl ist der Chirurg nach ausgeführtem Bauchschnitte nicht selten vom Sitze der inneren Einklemmung entfernt, bedarf langer Mühewaltungen zur Auffindung derselben und ist genöthigt, an mehreren Stellen das Bauchfell zu berühren, was möglichst vermieden werden muss (Bonnet, Hilton).

Die vorzüglichste Verfahrungsweise zur Hebung der inneren Einklemmung lässt sich im Allgemeinen dahin feststellen, dass sie in solcher Handwirkung zu bestehen habe, mit Hülfe deren die innere Einklemmung möglichst unblutig, sowie mit thunlichst geringer Verletzung der engagirten Theile beseitigt wird. Solches erhellt aus der Darstellung des Operationsverfahrens von Larquet, Parise, Anderson, Annandale, Holmer, Fischer u. s. w. Obwohl die Operationen von Fuchsius und Reali von glücklichem Erfolge begleitet waren und in einschlägigen Fällen volle Berechtigung auf Nachahmung haben möchten, so verdient nichtsdestoweniger das von Depaul gewählte Verfahren — die Bildung eines anus artificialis — den Vorzug vor jenen Operationsweisen.

Nicht nur gegen den Bauchschnitt, als vorangehendes Verfahren zur Lösung der inneren Einklemmung, sondern auch gegen die auf den Bauchschnitt folgende wichtigste Handwirkung behufs Beseitigung der inneren Einklemmung sind verschiedene Einwürfe erhoben.

Tollkühnheit (Mensching). Der Patient ist durch die innere Einklemmung, nur mit den allerseltensten Ausnahmen, dem Untergange verfallen und kann möglicherweise durch Lösung der Einschnürung nach vorhergeschehenem Bauchschnitte vom Tode gerettet werden.

Grausamkeit (Mensching). Mit der Einführung der Anaesthetica in die Chirurgie durch Jackson und Simpson ist dieser Vorwurf ganz und gar hinfällig geworden.

Schwierigkeit (Velse). Die Ausführung des Bauchschnittes erfordert keine besondere technische Fertigkeit. Nichtsdestoweniger verlangt nicht nur die etwa nöthige Blutstillung vor der Incision des Peritoneum, sondern auch selbst die Eröffnung des Bauchfells die grösseste Sorgfalt, damit weder Blut in den Bauchraum gelangen, noch eine etwa vorfallende Darmschlinge durch das Instrument verletzt werden kann. Aber thatsächlich trifft der Operateur dann und wann bei dem Versuche, die innere Einklemmung zu beseitigen, auf sehr mühsam zu behandelnde (Fuchsius), oder auf unübersteigliche (Depaul) Hindernisse, welche doch auch durch die Wahl einer anderen Operationsmethode überwunden werden können und von diesen Operateuren überwunden sind.

Entgegentreten des Unvermutheten (Mony). Die Fälle von Fuchsius und Reali können besonders das unerwartete Verhalten der inneren Einklemmung darthun. Indess beide Operateure haben sich zu helfen gewusst und bekanntlich sind beide Operirte genesen.

Unsicherheit der Diagnose (Mensching, Deschamps). In Fällen, deren Diagnose unsicher ist, darf der Bauchschnitt nicht vorgenommen werden.

Fast immer bestehende Schwierigkeit, die Natur und den Sitz der inneren Einklemmung zu constatiren (Raige-Delorme). Die Operationsfälle von Ohle, Hutchinson, Winge und J. Heiberg, Bull,

Grisolle und Depaul, Maisonneuve, Rühle und Busch u. s. w. sind zur Abschwächung dieses Einwurfes angethan.

Zuweilen nicht zu umgehende Verpflichtung zu einer anderen Operation (Benoit). Obschon der eine oder andere Fall, in welchem z. B. noch der Darm zum Heilzwecke verwundet werden musste, tödtlich abgelaufen ist (Hauff), so giebt es nichtsdestoweniger Fälle, in denen bei noch nöthig erachteter künstlicher Incision des Darms die Genesung der Operirten erfolgt ist (Fuchsius, Reali).

Erweichung des Darms (Mony). Kranke, bei welchen brandige Darmerweichung wegen langen Bestandes der inneren Einklemmung angenommen werden könnte, sollten einer Operation nicht unterworfen werden.

Nichtantreffen des Agens der inneren Einklemmung (Mony). In einzelnen Fällen, bei welchen ein Agens nicht aufgefunden wurde, zeigte eine Darmportion ein braunrothes, schlaffes, entfärbtes Aussehen (Prieger): Spuren einer stattgehabten Einklemmung, die in Folge der Erschlaffung der Bauchdecken, oder in Folge von Verschiebung eines Agens oder dgl. m. durch den Bauchschnitt gehoben ist. Dagegen muss zugestanden werden, dass in anderen, aber auch nur wenigen Fällen (Luke), wo ein Agens vorhanden, solches nicht aufgefunden wurde. Aber ein Nichtantreffen von Fremdkörpern, oder Krankheiten u. dgl. m. kommt auch in anderen Fällen vor, ohne dass man desshalb die etwa sonst anwendbare Operation zur Beseitigung des Uebels verwirft.

Gefährlichkeit. Es lässt sich nicht in Abrede stellen, dass die für das Leben gefährliche Peritonitis nach dem Bauchschnitte nicht selten auftritt; aber auch hoffen, dass sie bei Anwendung der sorgfältigsten Reinigung des Peritoneum und bei dem antiseptischen Verfahren mit oder ohne Einlegung von Drains seltener wird. Indessen existiren viele Fälle, in welchen der Bauchschnitt bei innerer Einklemmung mit glücklichem Erfolg ausgeführt ist.

Die eine oder andere jener Einwendungen scheint nicht aus der Erfahrung über den thatsächlich bei innerer Einklemmung ausgeführten Bauchschnitt entnommen zu sein.

Velse war vermuthlich noch nicht ein Bauchschnitt bekannt, in welchem, wie in dem von N. N. bei v. Adelmann, die Därme sich nicht reponiren liessen und der Kranke mit offenem Bauch und heraushängenden Därmen sehr bald nach der Operation starb. Velse entlehnte das Motiv für die Schwierigkeit des Bauchschnittes, beziehentlich der Reposition der bei geöffneter Bauchhöhle vorgedrängten Därme, von dem Vorkommnisse bei einer Bauchwunde. Derselbe hat ferner keine Erfahrung darüber mitgetheilt, dass es schädlich sei, längere Zeit auf die Entdeckung der inneren Einklemmung zu verwenden. Buchanan's Fall zeigt, dass ein längeres Verweilen der Hand in der Bauchhöhle und eine längere Berührung des Darms mit der Hand nicht schädlich auf den Kranken einwirkt. Er fand in der Wunde die Därme in queren Reihen geordnet, durch frische peritonitische Adhäsionen in ihrer Lage befestigt, führte die Hand ein, trennte die Adhäsionen bis zum oberen Theile des Jejunum, liess die ganzen dünnen Därme durch die Hand gleiten und forschte schliesslich noch im Becken nach einer Hernie. Der Operirte genas. Auch hat Velse

keine Beobachtung namhaft gemacht, in welcher die Einwirkung der Luft auf die ausserhalb der Bauchhöhle befindlichen Därme von nachtheiligem Einflusse gewesen wäre. Die einschlägige, von umfangreichem Darmvorfalle begleitete, Operation Fischer's dauerte länger als zwei Stunden und nichtsdestoweniger genas die Kranke.

Zu Gunsten des Bauchschnittes spricht die durch denselben vermittelte directe Einwirkung auf die innere Einklemmung, wie solches viele dergleichen Operationen in vollstem Masse dargethan haben.

2. Darmschnitt.

Der Darmschnitt ist die Durchschneidung der Bauchwand und Einschneidung eines Darmtheils (Blasius).

Diese Handwirkung hat bei inneren Einklemmungen den Zweck, einen künstlichen After — Anus artificialis, anus contre nature (Maunoury) — an dem Bauche zu bilden, um dem oberhalb des eingeklemmten Darmtheils befindlichen Darminhalt Abfluss zu gewähren. In diesem Sinne heisst sie bei mehreren Schriftstellern l'établissement (Maunoury), oder l'opération de l'anus artificiel (Savopoulo), künstliche Afterbildung (Tüngel). Sonst ist sie Laparenterotomia, Gastroenterotomie (Mony) genannt, wenn nach ausgeführtem Bauchschnitte die innere Einklemmung nicht gelöst werden kann und in der Absicht, einen künstlichen After anzulegen, ein Einschnitt in den Darm gemacht wird. Cazin hat für diese Operation sehr bezeichnend die Benennung Enterotomie secondaire gewählt. Gewöhnlich aber führt „Darmschnitt" den Namen Enterotomia. Weil indessen zur Bildung des künstlichen Afters auch der Dickdarm benutzt wird und Svitzer Κῶλον intestinum übersetzt, so hat er für Enterotomia die Benennung Colotomia eingeführt.

Dem Anatomen Littre (1710) wird die erste Idee zu der Enterotomie behufs künstlicher Afterbildung zugeschrieben. Littre hatte sich bei fehlender Afteröffnung und nur für den bestimmten Fall der Darmmissbildung, in welcher das Rectum in zwei, geschlossene, einander gegenüberliegende Theile getrennt ist, die Eröffnung der Bauchhöhle, das Oeffnen der Darmenden und das Aneinanderreihen dieser, oder wenigstens die Hinführung des oberen Darmendes nach der Bauchwunde ersonnen, in welchem letzteren Falle dieser Darmtheil die Stelle des Afters einnehmen würde (Tüngel). Renauld hat übrigens im September 1772 zuerst bei einem 25jährigen Mann, an dem er eine Hernia inguinalis dextra incarcerata operirt hatte, aus deren Darmschlinge am 5. Tag ein Erguss von Koth und ein paar Würmern erfolgte, einen Monat nach der Heilung die Enterotomie in der Regio inguinalis dextra ausgeführt, um dem Darminhalte durch die Wunde einen Ausgang zu verschaffen und ihm einen Abfluss aus derselben zu erhalten, welche fortan als Anus dienen sollte. Maunoury gebührt jedoch die Ehre, 1819 an die Chirurgen die Frage gerichtet zu haben, ob nicht diese Operation und zwar die Enterotomie secondaire, bei Unerreichbarkeit der Lösung der inneren Einklemmung nach ausgeführtem Bauchschnitt, anzurathen sei? In seiner 19. Proposition heisst es nämlich: Wenn der Operateur — bei der Ausführung der Gastrotomie — den Ort der Einklemmung nicht fände, oder wenn

diese von der Beschaffenheit wäre, dass sie durch das Instrument nicht gehoben werden könnte, würde es nicht rathsam sein, einen widernatürlichen After anzulegen, indem man das obere Ende des Darms öffnete und es mittels eines durch das Gekröse gezogenen Fadens auswärts behielte?

Bei Hinrich Callisen (1740—1824) ist in den Grundsätzen der heutigen Chirurgie II. Bd. II. Aufl. 1786, S. 292 keine Rede von der Bildung eines künstlichen Afters in der Lumbargegend; dagegen heisst es in den Principia systematis chirurgiae hodiernae P. II. 1790, p. 630, respective in Kühn's Uebersetzung II. Th. 1791, S. 798: Man hat bei diesem Zustande — bei Verschliessung des Afters, wenn die Darmhöhle nicht mit dem Messer oder dem Trokar erreicht werden kann — vorgeschlagen, den Blinddarm oder den herabsteigenden Grimmdarm zu öffnen, um einen künstlichen After zu bilden. Diese Behandlungsart ist aber allerdings zweideutig und gefährlich und wird schwerlich das Leben einer solchen unglücklichen Person fristen. Aus späteren Angaben (1796) von Sabatier, Callisen's Lehrer, erhellt freilich, dass statt des Einschnittes in der Weichengegend Callisen vorgeschlagen hat, das linke Stück des Grimmdarms in der Lendengegend aufzusuchen, wo es nach seiner Voraussetzung einigermassen ausser dem Darmfell ist (Borges, 1796 Sabatier's Zuhörer und 1797 Uebersetzer dessen Lehrbuches). Amussat kommt die Ehre zu, an Lebenden die erste künstliche Afterbildung mit Vermeidung des Bauchfells gemacht zu haben.

Die künstliche Afterbildung kann auf verschiedene Weise, entweder mit Verwundung des Bauchfells nach der Methode von Littre-Nélaton, Enterotomia, Colotomia intraperitonealis (v. Adelmann), Enterotomie inguinale (Doliger); oder mit Vermeidung des Bauchfelles nach der Methode von Callisen-Amussat, Colotomia extraperitonealis (v. Adelmann), Enterotomie lombaire (Doliger) zu Stande gebracht werden.

Die künstliche Afterbildung mit Verwundung des Bauchfells wurde:

in Frankreich von Monod 1838 wegen Einklemmung durch Druck †; von Maisonneuve 1844 wegen Einklemmung nach einer Bruchoperation, vollständige Genesung; von Nélaton 1845 wegen Einklemmung in einer Spalte, †; von Nélaton 1849 wegen Scheinreduction, Genesung ohne künstlichen After; von Nélaton 1851 wegen Einklemmung, †; von Nélaton 1852 wegen Einklemmung, Genesung ohne künstlichen After; von Denonvilliers 1854 wegen Torsion, †; von Chassaignac 1855 wegen Einklemmung durch das Epiploon, †; von Maisonneuve 1855 wegen Einklemmung durch eine Geschwulst, Genesung mit künstlichem After; von Robert 1856 wegen eingeklemmter Darmeinschiebung, †; von Velpeau 1856 wegen innerer Einklemmung, Genesung ohne künstlichen After (Guérald); von Jobert 1857 wegen Einklemmung des S. iliacum, †; von Richard 1857 wegen Einklemmung durch den Stiel einer Eierstockscyste von Depaul 1859 wegen Einklemmung durch einen Strang von Chassaignac 1859 wegen eingeklemmter Darmeinbung, †; von Marjolin 1861 wegen Einklemmung dur Devertikel, †; von Nélaton 1862 wegen Einklemmun

ein Devertikel, †; (Pitié) 1862 wegen Einklemmung, †; von Fourrier 1863 wegen (zwiefacher) Einklemmung, †; von Putegnat 1865 wegen Einklemmung in einer Spalte, Genesung mit künstlichem After; von Thomas 1869 wegen Einklemmung, Genesung mit künstlichem After; von Tillaux 1869 wegen Einklemmung im breiten Mutterbande, †; von Guyon 1870 wegen Einklemmung durch Druck, Genesung mit künstlichem After; Rondot 1875 wegen Einklemmung durch einen Strang, †;

in England von Simon 1847 wegen Einklemmung durch einen Strang, †; von Phillips 1850 wegen Einklemmung durch Druck, †;

in der Schweiz von Joel 1854 wegen Einklemmung, Genesung mit künstlichem. After;

in Russland von Pirogoff vor 1852 wegen eingeklemmter Darmeinschiebung, †; von Pirogoff vor 1852 wegen Einklemmung durch einen Strang, †; von v. Adelmann 1861 wegen Volvolus, †; von v. Adelmann 1861 wegen Volvulus, †;

in Deutschland von Müller 1863 wegen Einklemmung durch einen Strang, †;

in Dänemark von Holmer 1869 wegen Einklemmung in einer Spalte, †; von Holmer 1872 (wahrscheinlich) wegen eingeklemmter Darmeinschiebung, Genesung mit künstlichem After — gemacht.

Die Enterotomien, welche von Luke (1850), Nélaton (1848), Tüngel (1861), Baum (1862), Dolbeau (1865), Holmes (1866) ausgeführt und in Genesung, bei dem ersten Fall ohne, sonst mit künstlichem After übergegangen sind, haben nach Angabe der Operateure den Darmschnitt wegen Obstruction, Occlusion, respective Unwegsamkeit des Darms erfordert. Fräntzel hat 1868 bei einem Ileus aus unbekannter Ursache die Enterotomie gemacht und durch dieselbe eine vollständige Heilung mit Verschluss des Anus praeternaturalis erreicht. Durch ihre Bezeichungen haben sie sich der Einreihung in obige Fälle entzogen.

Die künstliche Afterbildung mit Vermeidung des Bauchfells wurde:

in Frankreich von Amussat 1841 wegen Einklemmung durch Druck, Genesung mit künstlichem After;

in England von Gay 1851 wegen Einklemmung durch Druck, † — verrichtet.

Ausserdem haben Baudens (1842) ohne günstigen Ausgang, sowie Amussat (1839, 1843), Clement (1841), Hilton (1851) und Burggraeve (1854) wegen Obstruction oder Occlusion diese Operation insofern glücklich gemacht, als die Patienten mit künstlichem After genesen sind. Es ist nicht mit Sicherheit zu entscheiden, ob diese Fälle in den Bereich der inneren Einklemmungen gehören.

Maunoury hat schon die Anzeige für die Enterotomie folgendermassen bestimmt. Ist man überzeugt, dass eine innere Einklemmung besteht und die Erscheinungen ihren Sitz in hinreichend genügender Weise anzeigen, so scheint die Bildung eines künstlichen Afters durch Eröffnen des oberen Endes des Darms das beste Verfahren zu sein. Savopoulo sagt: Da die Differential-Diagnose der verschiedenen Ursachen für innere Einklemmungen aufzustellen unmöglich ist, wird sie

heutigen Tages um so mehr unnütz, als die Anzeige für eine solche in allen Fällen dieselbe ist. Nach Cazin kann zu dem Darmschnitte geschritten werden, wenn der Sitz der inneren Einklemmung nicht entschieden ist, und nach Mony braucht man sich bei der Vornahme der Operation um den Sitz derselben nicht zu sorgen. Thomas äussert sich in dieser Hinsicht, Abwesenheit des Fiebers und des Schmerzes bei Druck auf den Leib gebe eine Indication zum Darmschnitte. Sonst haben die intraperitoneale Enterotomie Besnier, Robert, Tüngel, Holmer u. s. w. vorzüglich bei eingeklemmter Darmeinschiebung empfohlen. Nélaton fand die Enterotomie bei einer inneren Einklemmung angezeigt, wo allerdings die eingeklemmte Darmschlinge gelöst war, der betreffende Darmtheil aber braunroth, halbringförmig eingedrückt, mit Vereiterung und Ausströmen von einer Gasblase erschien. Maisonneuve nahm aus einer Einklemmung, welche in Folge der Reposition einer operirten eingeklemmten äusseren Hernie aufgetreten war, die Indication zur Enterotomie.

Eine im Zwölffingerdarme sitzende innere Einklemmung (Rembold) und allgemeine Bauchfellentzündung bei innerer Incarceration (Savopoulo) sind als Gegenanzeigen des Darmschnittes zu betrachten.

Für die Ausführung des Darmschnittes ist der Zeitpunkt eingetreten, sobald sich herausgestellt hat, dass die innere Einklemmung den gewöhnlichen Mitteln nicht weicht und sowohl die ersten Erscheinungen von Bauchfellentzündung: spontan sowie gegen Druck auftretende anhaltende Schmerzhaftigkeit des Bauches, Fieber — als auch Collapsus: Sinken der Temperatur und Abnahme der Spannung, sowie Weite der Radialarterien, — bemerkbar werden (Fräntzel). So lange der Kranke nicht moribund, ist Wachsmuth für die Vornahme des Darmschnittes.

Der Apparat für die Enterotomie besteht nach Maisonneuve, Savopoulo aus einem convexen und einem geknöpften Bistouri, aus einer geraden, Cowper'schen und stumpfen Scheere, aus Pincetten, mässig und sehr gekrümmten Nadeln, gewächsten Fäden, — Metalldrath (Putegnat), Silberdrath (Nélaton). Später (1857) legte Nélaton noch eine Caoutchouc-Sonde hinzu. Ausserdem würden am Platze zu halten sein: ein gerades Bistouri, verschiedene Hohlsonden und Haken, desinficirte feine Schwämme, Schalen mit und ohne Wasser, Chloroform nebst dem Apparate zum Anästhesiren, Lister's antiseptische Stoffe nebst einem Zerstäubungsapparate, Heftpflaster, Collodium, Gazebinden, Belebungsmittel.

Die Gegend des Operationsfeldes wird nöthigenfalls rasirt, mit wässeriger Lösung von Carbolsäure gewaschen und die Harnblase durch einen Catheter entleert. Um an dem Patienten bequem den Darmschnitt machen zu können, wird derselbe auf einen Tisch oder ein erhöhtes Bett gelegt; Maisonneuve, Nélaton lassen den Kranken die Rückenlage einnehmen, den Kopf durch ein Polster heben und die Schenkel mässig beugen, damit die Spannung der Bauch
mieden werde. Sie selbst stehen bei der Ausführung
an der rechten Seite des Patienten. Jedem Assiste
stimmte Stelle und Thätigkeit überwiesen. Manche
bei einzelnen Umständen, z. B. bei grosser Auf
mit Athmungsbeschwerden, von dem Chloroformi

gerathen (Nélaton, Thomas). Während der Verrichtung des Darmschnittes ist das Operationsfeld dem vollen Licht auszusetzen.

In dem Operationszimmer ist eine Temperatur von 18° R. erforderlich.

Der Darmschnitt wird als nachfolgender Darmschnitt oder Enterotomie secondaire (Maunoury — Depaul — Cazin) bei dem Bauchschnitt, nach welchem die innere Einklemmung nicht gelöst werden kann, oder je nach der Eigenart des Falls z. B. nach einer Herniotomie, auf welche eine innere Incarceration folgt (Maisonneuve);
in den Leistengegenden Regiones inguinales Littre — Nélaton;
in den Lendengegenden Regiones lumbares Callisen — Amussat gemacht.

Nachfolgender Darmschnitt.

Je nach der operativen Behandlung oder Beurtheilung der inneren Einklemmung nach ausgeführtem Bauchschnitte, wird die Bildung eines künstlichen Afters eine verschiedene Technik erfordern. Ist der Darm behufs Lösung einer inneren Incarceration, z. B. einer eingeklemmten Darmeinschiebung, künstlich verwundet, näht der Operateur die Ränder der Darmwunde an die der Bauchwunde. Pirogoff verrichtete bei einem Knaben, mit plötzlichen Schmerzen in der Ileocoecalgegend und mit einer deutlichen, härtlichen, empfindlichen, faustgrossen Geschwulst daselbst, einen 4" langen Bauchschnitt in der Coecalgegend und verwendete den in den Blinddarm gemachten Einschnitt, behufs Befreiung desselben von der Geschwulst, zu einem künstlichen After, indem er die Wundränder des Darms und des Bauches durch Näthe mit einander verband. Ist dagegen erwiesen, dass ein Agens, z. B. ein einklemmender Strang nicht gelöst werden kann, muss die der inneren Einklemmung am nächsten befindliche Darmschlinge mittels einer Fadenschlinge in der Bauchwunde fixirt und dann zur Anlegung eines künstlichen Afters benutzt werden. Nach der Mittheilung von Mony verfährt Depaul folgendermassen. Von den aus der Bauchhöhle getretenen und geholten Darmschlingen behält er nur diejenige ausserhalb derselben, welche oberhalb und dem Sitze der inneren Einklemmung vermuthlich am nächsten liegt, führt durch deren Gekröse einen Faden, schneidet sie mit einem geraden Bistouri an der vorderen erhabensten Stelle ein, erweitert die Darmwunde mittels einer stumpfen Scheere, verschafft dem Darminhalte durch behutsamen Druck auf das obere Darmende nach der Richtung hin Ausfluss, dass nichts davon in die Bauchhöhle gelangen kann, bringt die Darmwunde in den Raum zwischen die beiden unteren Näthe der Bauchwunde, befestigt die Fadenenden in der Nähe der Bauchwunde und legt einen wohl befestigten Deckverband an.

Liegt ein Fall vor, wie solchen Maisonneuve mit Erfolg chirurgisch behandelt hat, in welchem dieser einen rechtsseitigen eingeklemmten äusseren Leistenbruch operirt hatte, nach Verlauf von mehreren Stunden die Erscheinungen der Einklemmung wiederkehrten und trotz aller angewandten Mittel bis zum 3. Tag andauerten, so ist nach ihm auf folgende Weise zu verfahren. Die frischen Vernarbungen werden getrennt und die Reste des Bruchsackes bis zur Höhe der

Pforte entfaltet. Wird hier ein eingeklemmtes Eingeweide nicht angetroffen, ist der rechte Zeigefinger in die Bruchöffnung zu führen, um nöthigenfalls unter Zerstörung einiger falschen Membranen die Angrenzungen der Oeffnung auf eine aufgeblähte, oberhalb der Einklemmung befindliche Darmschlinge zu untersuchen. Diese würde alsdann hervorzulangen, einzuschneiden und durch Suturen zu befestigen sein, oder, falls dieselbe bereits innig an die Bauchwand angewachsen, würde sie mit einer Pincette zu einer Falte zu fassen, an derselben eine stumpfe Scheere zu führen und sie mittels dieser zu öffnen sein. Nach dem Zusammensinken der Darmschlinge ist ein Finger in deren Schnittwunde zu führen, damit man feststelle, ob nicht diese ihren Zusammenhang mit der Bruchöffnung eingebüsst hat.

Darmschnitt in den Leistengegenden.

Die beiden über den Schambeinen gelegenen Gegenden, durch welche der Bauch an die innere vordere Seite der Schenkel grenzt, werden die Leistengegenden, Regiones inguinales, genannt (Hildebrandt — Weber).

Für den Darmschnitt nach Littre — Nélaton ist nur der Theil dieser Gegend wichtig, welcher nach aussen von der Arteria epigastrica inferior s. interna, die etwa in der Mitte zwischen dem hinteren und vorderen Leistenringe verläuft und ungefähr 2½—3″ oberhalb der Symphysis ossium pubis den äusseren Rand des Musculus rectus abdominis erreicht (Krause), sich befindet und deren Bauchwand bis zum Bauchfell den Schichten nach aus Haut, Zellgewebe, Fascia superficialis, M. abdominalis oblique descendens, dünner Zellgewebslage, M. abdominalis oblique ascendens, geringer Zellgewebsschichte, M. transversus abdominis, Fascia transversa besteht.

Das Ileum geht auf dem rechten Darmbeine, beziehentlich M. iliacus internus, in den dicken Darm über und öffnet sich in denselben seitwärts neben dem Anfange des Coecum, welches an seinem stumpfrunden kurzen Sacke den Processus vermiformis besitzt, der zu seiner Befestigung ein Mesenterium vom Gekröse des Dünndarms bekommt und meistentheils in das kleine Becken hinabhängt, aber auch bald links, bald rechts hinaufläuft (Hempel). Das Coecum liegt unmittelbar vor der Fascia iliaca, welche die vordere Fläche des rechten M. iliacus internus überzieht. Ist dasselbe in Folge einer unterhalb sitzenden inneren Einklemmung von Gas gefüllt, verdrängt es die sonst wohl vor und über ihm befindlichen Dünndarmschlingen, gelangt an die vordere Bauchwand, und erstreckt sich bei weiterer Aufblähung bis an die Symphysis ossium pubis, beziehentlich bis über den Vertex vesicae urinariae (Schmidt).

Nach Monod wird, wie Ducros berichtet, in der rechten und unteren seitlichen Partie des Bauches ein 2½—3″ langer, schief nach oben und aussen verlaufender Einschnitt gemacht, die Bauchwand schichtenweise durchschnitten und sobald man auf das Bauchfell gekommen, dieses durchtrennt.

Nach Maisonneuve muss der Hautschnitt eine Länge von 10 bis 12 Centimeter haben und der tiefere Schnitt 5 Centimeter lang sein. Die blutenden kleineren Arterien sind aufs Sorgfältigste zu unterbinde

Nélaton macht in der rechten Bauchgegend einen Hautschnitt, welcher in der Richtung des Ligamentum Fallopii verläuft, etwa 1½" oberhalb dieses sich befindet und von der Arteria epigastrica nach aussen gelegen ist. In der Oberfläche misst der Schnitt 6—7 und in der Tiefe, d. h. bis zur Fascia transversa, 4 Centimeter. Mittels desselben sind die Haut, die Zellgewebsschicht, die Mm. abdominalis oblique descendens, ascendens und transversus, die Fascia transversa durchtrennt. Das Bauchfell muss mit Hülfe einer Pincette erfasst, zu einem Zeltchen empor gehoben, dieses mittels eines Bistouri's eingeschnitten und von dieser Oeffnung aus mit einem auf einer eingeführten Hohlsonde vorschiebenden Bistouri getrennt werden.

Joel macht einen Hautschnitt von etwa 9 Centimeter, in der Richtung des Ligamentum Fallopii, ungefähr 5 Centimeter nach vorn von der rechten Spina anterior superior ossis ilium und nach schichtenweise ausgeführter Durchschneidung der Muskeln, sowie der Fascia transversalis legt er nur eine Oeffnung von 5—6 Centimeter in dem Peritoneum an. Durchschnittene Arterien werden, um Erguss von Blut in die Bauchhöhle zu vermeiden, unterbunden.

In der linken Seite liegt das Colon descendens, welches als S. romanum sich über dem linken Darmbein einwärts, zugleich aufwärts und rückwärts biegt, die vordere Fläche des letzten Bauchwirbelbeins erreicht und sich dann abwärts krümmt (Hildebrandt — Weber). Findet unterhalb des S. romanum eine Zusammenpressung des Darms statt und ist es in Folge dessen von gasigen und kothigen Massen ausgedehnt, pflegt dasselbe die linke untere seitliche Darmbeingegend auszufüllen, legt sich in der Leistengegend an die Bauchwand und gelangt wohl bis zu der Schambeinfuge oder noch weiter nach rechts und oben im Bauche (Schmidt).

Bei innerer Einklemmung scheint nur selten von einem Einschnitt in das S. romanum behufs Anlegung eines künstlichen Afters die Rede zu sein. Richard legte bei einer alten Frau, welcher eine übermässig grosse traubenförmige linksseitige Eierstocksgeschwulst in das kleine Becken getreten und das S. romanum durch deren Stiel eingeklemmt war, in diesem Eingeweidetheil einen künstlichen After an, nachdem er oberhalb der linken Schamleiste die Bauchwand durchschnitten hatte.

Chassaignac vollführte die Bildung eines Anus artificialis in der Regio iliaca sinistra, indem er in der Nähe der Spina iliaca parallel mit dem Arcus cruralis einen 5—6 Centimeter langen Schnitt machte, welcher im Bauchfelle nur 2—3 Centimeter mass, darauf eine Darmschlinge nach aussen holte, mit einer Gekröseschlinge fixirte und einige Stunden später einschnitt.

Pirogoff machte in dem linken unteren Theile des Unterleibes, etwa 2" oberhalb des Ligamentum Fallopii, einen 3" langen Schnitt, da wo der Dünndarm am meisten ausgedehnt gefühlt ward, und zog eine stark ausgedehnte Darmschlinge mit dem Finger aus der Bauchöffnung hervor.

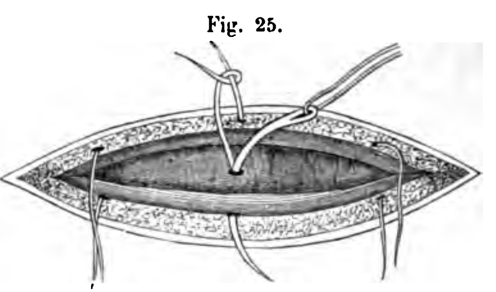
Müller hat in der linken Iliacagegend die Enterotomie an dem Ileum, 1½" vom Coecum entfernt, bei einem 11½jährigen Mädchen ausgeführt. Nach ihm wird zwei Finger breit nach innen von der Spina anterior superior ossis ilium ein beinahe quer laufender, 2" langer Hautschnitt gemacht, schichtenweise der M. obliquus externus, internus,

der M. transversus und die Fascia transversa durchgeschnitten, das Peritoneum zwischen zwei Pincetten eingerissen und die so gebildete Oeffnung desselben mit einer Scheere erweitert.

In einigen Operationsfällen fliesst beim Oeffnen des Bauchfells, welches sich zuweilen vordrängt (Müller), in sehr geringer (Thomas, v. Adelmann, Joel) oder in grosser (Müller) Menge — zu Pfunden — eine klare (Monod, Müller), sero-purulente (Nélaton, Maisonneuve), milchichte (Joel), trübe (Robert), dunkle (Putegnat), gallig-seröse (Holmer) Flüssigkeit aus.

Wird in der Bauchwunde eine Darmschlinge bemerkt, welche kein Bestreben zeigt, darin hervorzuragen (Chassaignac), oder zeigt sich in derselben ein zum Einschneiden, beziehentlich zur Bildung eines künstlichen Afters ungeeigneter Darmtheil, muss ein dazu passender mit dem Finger aus der Bauchhöhle hervorgezogen werden (Monod, Velpeau). Maisonneuve ertheilt den Rath, sich vor der Fixation der Darmschlinge durch Betasten derselben darüber in Kenntniss zu setzen, ob Valvulae conniventes Kerkringii zu fühlen seien, weil, falls man solche in grosser Menge antreffe, man annehmen müsse, dass man auf eine dem Magen sehr nahe Stelle gelangen werde, wo es den Vorzug verdiene, eine andere Darmschlinge aufzusuchen. Sind aber die Darmhäute sehr dick, so gestatten sie nach Joel dem Operateur nicht, sich von der Zahl der Valvulae conniventes zu überzeugen. Kommt das Netz bei der Eröffnung des Bauchfells zum Vorschein, ist dieses vorerst in den Bauchraum zurückzubringen, um eine Darmschlinge aus demselben hervorholen zu können (Pirogoff). Tritt eine oberhalb der inneren Einklemmung befindliche, vom Darminhalt aufgeblähte Darmschlinge von selbst in die Bauchwunde, räth Nélaton, jene nicht hervortreten zu lassen, sondern sie mit zwei Fäden, die an beiden Wundwinkeln mit Nadeln durch den Darm geführt sind, zu befestigen.

Fig. 25.



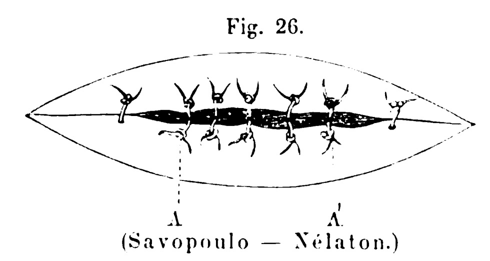
(Savopoulo - Nélaton.)

Monod legt nach dem Einschnitt in den Darm und Putegnat vor der Incision in denselben, einen langen gewächsten Seidenfaden durch eine Stelle des Gekröses, an welcher weder klopfende Arterien noch Venen zu fühlen sind und befestigt die zusammengeknoteten Fadenenden oberhalb der Wunde mit Heftpflaster oder Collodium. Chassaignac holt mit einem in die geöffnete Bauchhöhle geführten Finger eine aufgeblähte Darmschlinge aus derselben, führt einen doppelten Faden durch deren Gekröse, befestigt denselben auf einem Stückchen elastischer Sonde, lässt alsdann die Darmschlinge etwa von der Grösse eines Truthenneneies draussen und bedeckt sie mit einem einfachen Verbande. Durch dieses Verfahren soll eine innige Verwachsung der Darmschlinge mit dem Bauchfelle vor der Eröffnung desselben erzielt werden.

In einem Falle von Pirogoff, in welchem er eine aufgeblähte Darmschlinge aus der Bauchhöhle hervorgenommen und vergeblich

nach der eingeklemmten Stelle mit einem in den Bauchraum dringenden, dem Verlaufe der Darmschlinge folgenden Finger gesucht hatte, nähte derselbe nach Zurückführen der Darmschlinge in die Bauchhöhle dieselbe an die Bauchfellwunde. Müller befestigt die Darmschlinge 4''' von jedem Wundwinkel entfernt durch je zwei Fadenschlingen so, dass jede von diesen den entsprechenden Wundrandtheil mit einer 3—4''' breiten Brücke der Darmwand in sich fasst. Maisonneuve durchsticht mittels einer eingefädelten Nadel in der Quere die Darmschlinge, lässt den Faden zurück, um diese anzuziehen und nahe der Wundöffnung zu behalten, und führt dann nochmals in derselben Weise 2 Centimeter oberhalb des ersten Fadens einen zweiten ein. Beide Fadenschlingen werden von einem Assistenten aus einander gehalten und der Operateur schneidet zwischen den Fadenschlingen den Darm so ein, dass jeder Darmwundrand von einer Fadenschlinge gehalten wird. Nach dem Aufhören von Ausströmen des Darminhaltes werden die beiden Darmwundränder durch 8 Suturen an der Haut befestigt. Joel zieht die zuerst eintretende Darmschlinge nach aussen, durchsticht dieselbe in der dem Gekröseansatze gegenüberliegenden Partie mittels einer mässig gekrümmten, mit einem langen Faden versehenen Nadel in der Weise, dass der Einstichs- und Ausstichspunkt etwa 4 Centimeter von einander entfernt sind, der Faden auf jeder Seite gleich lange Enden besitzt und der mittlere Theil des Einschnittes zwischen die beiden Stichpunkte fällt. Nun wird der Faden aus der Darmwunde hervorgehoben und durchschnitten, so dass aus demselben zwei gleich lange Fäden entstehen, mit welchen die Ränder der Darmwunde mit denen der Bauchwunde befestigt und nach aussen klaffend gehalten werden. In den Zeitabschnitten, in welchen keine Kothmassen aus der Darmwunde traten, legte Joel in jeden Bauchwundwinkel, sowie durch den entsprechenden Darmtheil eine Sutur und darauf noch mehrere einander sehr nahe liegende Suturen zur möglichst innigen Berührung der Ränder der Darmwunde mit denen der Bauchwunde. Nélaton führt in der Mitte der Wunde mit einer krummen Nadel einen Faden durch die vorliegende Wand des Darms von aussen nach innen und von innen nach aussen durch die ganze Dicke des betreffenden Wundrandes, einige Millimeter von letzterem entfernt (Fig. 25), und schürzt den Faden in einen Knoten. Mit einer anderen krummen Nadel wird durch dieselbe Stichöffnung des Darms auf gleiche Weise nach der entgegengesetzten Seite der Bauchwunde ein Faden geführt. Dieses Verfahren wird auf jeder Seite etwa fünfmal wiederholt. Jede Fadenschlinge umfasst demnach einen Theil des Darmgelichters und den tiefen Rand der Bauchwunde. Putegnat benutzt

Fig. 26.



(Savopoulo — Nélaton.)

nach Eröffnung der Darmschlinge ein augenblickliches Aufhören des Ausfliessens von Darminhalt, um zwei Metalldrathsuturen zur Vereinigung der serösen Haut des Darms mit der des Bauchwundrandes anzulegen, damit durch die beiderseitige Verwachsung ein Darmvorfall verhütet werde. Gleichwohl schützte diese Vorsichtsmassregel gegen

Darmvorfall in einem von Putegnat operirten und mitgetheilten Falle nicht, indem unter dem Einfluss einer starken von Seiten der Kranken gemachten Bewegung, heftiger peristaltischer Darmzusammenziehungen, Darmaufblähung, eines von dem Zwerchfell und der Bauchdecke geübten Druckes — der Darm nach aussen getrieben und losgetrennt ward, nachdem die beiden Metalldrathsuturen die Darmwand zerrissen hatten.

Die zum künstlichen After dienende, der Längsachse des Darms entsprechende, Oeffnung wird mit einer Scheere (Monod, Maisonneuve), mit einem geraden Bistouri und zur Erweiterung mit einer stumpfen Scheere (Depaul), mit einem convexen Bistouri (Maisonneuve, Nélaton) in der Mitte der gewölbten Seite der von einer Fadenschlinge gehaltenen Darmschlinge, oder mitten zwischen den an den Wundwinkeln angelegten Fadenschlingen (Müller), oder zwischen den Nathschlingen (Fig. 26 A A') (Nélaton) geschnitten. Holmer hat das Nélaton'sche Verfahren bezüglich des Anlegens der Fäden, welche zur Verbindung des Darmwundrandes mit dem Bauchwundrande bestimmt sind, insofern abgeändert, als er empfiehlt, nicht in die in der längsten Mittellinie der Darmschlinge liegende Einstichsöffnung abermals die Nadel für die entsprechende entgegengesetzte Seite einzuführen, sondern ein wenig entfernt von der bereits bestehenden Stichöffnung des Darms, so dass in der Mitte zwischen den gegen einander überstehenden Fadenschlingen ein Raum entsteht, bei dessen Einschneiden behufs Bildung eines künstlichen Afters der Operateur keine Gefahr läuft, eine Fadenschlinge zu durchschneiden.

Der Zeitpunkt der Eröffnung der Darmschlinge behufs Bildung des künstlichen Afters fällt fast bei allen Chirurgen kurz vor oder nach der Fixirung der Darmschlinge. Nur Chassaignac hat einmal die in der Bauchwunde mittels eines Fadens zurückgehaltene Darmschlinge 9 Stunden später zu jenem Zweck incidirt.

Was die Länge des Darmschnittes anlangt, so hat sie bei Monod die Ausdehnung von etwa 1½", bei Maisonneuve die von 3—4 Centimeter auf der dem Gekröse entgegengesetzten Seite, bei Nélaton die von 1" oder etwa 2 Centimeter, bei Putegnat die von 2 Centimeter. Müller's Einschnitt in die vorliegende Darmwand war von der Beschaffenheit, dass die Spitze eines kleinen Fingers eingeführt werden konnte. Holmer räth, die Oeffnung in dem Darme möglichst klein zu machen und lieber eine Fistula stercoralis (Züngel), als einen Anus praeternaturalis anzulegen, um eine raschere und sicherere Heilung aufs eheste in Aussicht und die Neigung des Darms zum Vorfall vermindert zu haben.

Mit dem Einschneiden in die Darmschlinge strömt meistens massenhaft — wohl literweise — zuweilen in einem mehr als 20 Centimeter langen Strahl, unter lautem Geräusch und in aussetzender Weise aus dem oberen und besonders unteren Darmstücke flüssiger Koth mit Gas und Schleim aus der Wunde, indem sich sowohl die ausgedehnten Darmschlingen, als auch das Zwerchfell und die Bauchmuskeln je nach ihrer Fähigkeit zusammenziehen. Der aufgetriebene Bauch sinkt ein in Folge der Darmentleerung aus der Wunde und der Patient empfindet unmittelbar nach der Enterotomie, durch die Aufhebung der ungewöhnlichen Darmbewegungen, sowie durch die Beseitigung der Spannung

des Bauches und durch die Entfernung der Beengung der Brust, grosse Erleichterung, Uebelkeit und Erbrechen hören auf (Nélaton, Maisonneuve, Joel, Chassaignac, Velpeau, Putegnat, Thomas, Wachsmuth, Müller, Holmer).

Lässt sich die Natur der Krankheit nicht erkennen, ist Besnier der Meinung, dass vör der Ausführung der Enterotomie die Ermittelung des Darmtheils, in welchem das Hinderniss — die Incarceration — sich befindet, die wesentlichste Bedingung für die Erreichung einer glücklichen Lösung der Krankheit enthalte. Derselbe legt grossen Werth darauf, dass während der Operation der Sitz der inneren Einklemmung, ob in dem Dünn- oder in dem Dickdarm, erforscht werde, um einer vollständigen Entleerung des Darminhaltes sicher zu sein. In dem Falle, wo das Gelichter des Darms in der Höhe des Flexus iliacus eine Verengung erlitten hat, wird oberhalb dieser der weite und dünne Darm durch Gas und anderen Darminhalt ausgedehnt sein und die in der Bauchwunde sich einstellende Darmschlinge dem einen oder anderen Darmtheil angehören können. Angenommen: der Operateur trifft auf eine Dünndarmschlinge, befestigt sie und schneidet sie ein, so fliesst Dünndarminhalt nach aussen; aber der Dickdarminhalt wird zwischen der Einklemmungsstelle und der den Rückgang nach dem Dünndarme hin nicht zulassenden Valvula coli eingeschlossen bleiben. In Folge dieses Umstandes wird sich der Bauch nur unvollkommen senken und die Gruppe von Einklemmungserscheinungen nach kurzer Erleichterung wiederkehren. Besnier begründet diese seine Erklärung durch die Beobachtung der an einer, in der Höhe des S. romanum sitzenden, Invagination leidenden Kranken, welche Robert in der rechten Seite operirt hatte. Es war der Einschnitt auf eine Dünndarmschlinge gefallen, welcher 25 Centimeter oberhalb des Blinddarms sich befand. Der Inhalt des Dünndarms entleerte sich in grosser Menge; trotzdem sank der Bauch nicht ein und die schlimmen Krankheitserscheinungen dauerten fort. Der Dünndarm war auf seinen ihm eigenthümlichen Umfang zurückgekommen und unter dem sehr erweiterten Grimmdarme verborgen. Als sich Velpeau (Briquet — Labbé — Bayon) bei einer vorzunehmenden Enterotomie eine sehr ausgedehnte Darmschlinge darstellte, brachte er diese zurück, überzeugte sich mit dem Finger von der Gegenwart des Blinddarms, welcher selbst sehr ausgedehnt war, und schnitt diesen in gleicher Linie mit der Bauchwunde ein, die parallel mit dem Arcus cruralis verlief und 1—2 Centimeter oberhalb desselben sich befand. Der Darmwunde entströmten gasige und kothige Flüssigkeiten, die Auftreibung des Bauches verschwand ganz und gar und die Verdauungsthätigkeit stellte sich wieder ein. Besnier giebt, falls eine vollständige Diagnose nicht zu erreichen ist, dieser Verhaltungsregel Velpeau's bestimmten Ausdruck, indem er sich dahin äussert, dass man nur dann den Einschnitt auf den Dünndarm machen dürfe, nachdem das Nichtvorhandensein der Erweiterung des Dickdarms erwiesen ist; und dass man beim Bestehen von Erweiterung des Dickdarms entweder eine offenbar aufgeblähte Dickdarmschlinge oder den Blinddarm aufsuchen müsse, um an einer Stelle des einen oder anderen Darmtheils einzuschneiden.

Die Vorsichtsmassregel, den Dünn- und Dickdarm in Beziehung

auf das Bestehen und Nichtvorhandensein von Aufgetriebenheit zu untersuchen, ist ganz besonders geeignet, vor dem Unfalle zu schützen, eine Darmschlinge einzuschneiden, welche zwischen zwei einklemmenden Agentien sich befindet. Nach Desprès soll man, im Falle während einer inneren Einklemmung eine Bauchfellentzündung stattgefunden hat, auf das Antreffen secundärer Adhärenzen rechnen, welche ausnahmsweise Veränderungen an dem unteren Darmende — eine zweite Einschnürung — hervorzubringen im Stande sind; ferner soll man immer, wenn eine Probepunction in die sich stellende Darmschlinge keinen Ausfluss von Darminhalt liefert, den blossgelegten Darmtheil untersuchen und selbst mitten aus dem Gedärme eine sehr ausgedehnte Schlinge, welche dem oberen Darmende angehört, aufsuchen.

Wie es Nélaton einmal vorkam, bei der Absicht, entweder durch die Gastrotomie eine Darmschlinge von der inneren Incarceration zu befreien, oder im Gegenfall einen Anus praeternaturalis anzulegen, während des Aufsuchens einer Darmschlinge vor der Ausführung der Enterotomie die innere Einklemmung zu lösen; so widerfuhr es in anderer Beziehung Fourrier, auf eine in der Bauchwunde sich gestellte, zwischen zwei Einschnürungen befindliche (Desprès), und bereits an die Bauchwundränder geheftete Darmschlinge einzuschneiden, aus deren Wunde kein Darminhalt trat und die in dieselbe, respective in das Darmrohr, gemachten Einspritzungen wieder zurückflossen. Fourrier sah sich in diesem noch nie dagewesenen Falle veranlasst, die Darmwunde durch eine Nath zu schliessen und an einer anderen ausgedehnten, hervorgeholten, dem oberen Ende angehörigen Darmschlinge einen künstlichen After zu bilden.

Zuweilen verfällt der Patient während der Operation in einen so gefährlichen Schwächezustand, dass die Darreichung von Stimulantien erforderlich wird (Todd — Simon).

Nach beendeter — rechtsseitiger — Enterotomie wird der Kranke in einem erwärmten Bette so gelagert, dass er sich zum leichteren Ausflusse von Darminhalt nach der rechten Körperseite hin neigt (Chassaignac), sein Rumpf aufgerichtet ist und die Schenkel mittels eines unter die Kniekehlen gelegten dicken Kissens in der nach dem Becken zu gebeugten Stellung erhalten werden (Putegnat). Nach einer linksseitigen Enterotomie liess Müller die Patientin die Rückenlage mit erhöhten Knieen einnehmen und ihr eine Eisblase auf den Leib legen.

Bei den tödtlich verlaufenden Enterotomien kommen etwa folgende Symptome vor: Gefühl von Erleichterung, Wohlbefinden, Abgang von Fäcalmassen, Schmerzhaftigkeit in dem Bauch oder in der Wunde, Brechneigung, Durst, geringer Ausfluss aus der Wunde des Darms, bläuliche Verfärbung der Gegend der Bauchwunde, Erhebung der Oberhaut zu schlaffen Blasen, Brand an den Wundrändern, Hauttemperatur erhöht oder vermindert, Extremitäten kühl, kalt, klebriger Schweiss, Puls klein, frequent oder langsam, unregelmässig, unfühlbar, Respiration beschleunigt oder verlangsamt, kurz, erschwert, rasselnd, wenig Schlaf oder Schlaflosigkeit, merkliche Abnahme der Kräfte, verfallene Gesichtszüge, violette Gesichtsfarbe, unruhiges Verhalten, Schüttelfrost, mehrmaliges Erbrechen, Singultus, Delirien. (Besnier — Robert,

Ducros — Monod, Hallé — Nélaton, Wachsmuth — Adelmann, Laborde — Marjolin, Todd — Simon, Müller.)

Der Tod ist in 7½ Stunden (Wachsmuth — Adelmann), in 21 Stunden (Nélaton), in 24 Stunden (Pitié), in 36 Stunden (Nélaton, Jobert), in 48 Stunden (Tillaux, Wachsmuth — Adelmann), in 60 Stunden (Fourrier), in einigen Stunden (Holmer), an demselben Tage (Depaul), am 2. Tage (Chassaignac, Simon, Rondot), am 3. Tage (Monod, Marjolin, Robert), am 5. Tage (Denonvilliers), am 6. Tage (Nélaton), am 9. Tage (Richard), am 13. Tage (Müller), am 18. Tage (Phillips) eingetreten.

Bei der Section ist der Magen und ein Theil des Dünndarms und bei Einschnürungen des Dickdarms die oberhalb derselben befindliche Portion ausgedehnt; der Bauchfellsack glatt oder injicirt, in demselben keine Spur von Flüssigkeit oder eiterige, auch wohl blutige oder kothige Masse; die seröse Haut eines Darmtheils injicirt, mit fibrinösem Belage versehen und zuweilen mit der anderer Darmschlingen verklebt; der unterhalb der Einklemmung liegende Theil des Dickdarms leer, zusammengezogen, zuweilen von normalem Aussehen und an einzelnen Stellen mit Kothstücken versehen; an der Einklemmungsstelle, z. B. beim Volvulus, Schwund der Membrana mucosa und muscularis angetroffen, so dass fast die Communication des Darms wiederhergestellt war. An dem Sitze der Einschnürung wird nicht selten der Darm schwarzroth, braunschwarz, brandig, die Schleimhaut hyperämisch, von schwarzrother Farbe, mit Blutaustritt, mit luftblasigen Aufhebungen befunden. Die Strecke des Darms oberhalb der Einklemmung bis zum künstlichen After ist zusammengefallen und enthält blutige oder kothige Flüssigkeit, während die oberhalb der angenähten Stelle befindliche Partie gelbliche kothige Flüssigkeit in reichlicher Menge in sich fasst. Die Anlöthung, beziehentlich Verwachsung der verwundeten Darmschlinge mit der Bauchwunde fanden Nélaton in 21 Stunden, Jobert in 24 Stunden, Nélaton in 36 Stunden, Monod in 3 Tagen, Müller auf eine Breite von 2‴ im Umfang in 13 Tagen (Ducros — Monod, Wachsmuth — Adelmann, Hallé — Nélaton, Mony — Depaul, Besnier — Robert, Fischer — Chassaignac, Holmer, Müller, Trousseau — Jobert, Savopoulo — Nélaton).

Die Operirten, welche nach der Enterotomie am Leben erhalten werden und deren künstlicher After ohne plastische Operation heilt, gehen unter verschiedenen Erscheinungen der vollständigen Genesung entgegen. Der eine verlor dauernd die Auftreibung des Bauches, bekam nach 18 Tage lang anhaltendem Abflusse von Kothflüssigkeit aus dem künstlichen After Leibesöffnung durch den Mastdarm, wenn auch mit Hülfe von Klystieren, und erfuhr in 37 Tagen Vernarbung des künstlichen Afters, obwohl von Seiten des Arztes durch geschickte Verbandweise zur Verbesserung der Stellung der Wundränder und zur Heilung beigetragen war (Briquet — Velpeau — Labbé). Der andere litt an grosser Schwäche, mangelhaftem Schlafe, Fieber, Delirien, hatte eine Zeit hindurch bis zu 114 Pulse und es fand bei ihm, obgleich schon am 8. Tage nach dem Darmschnitte, bei geringem Ausfluss aus dem künstlichen After, Fäcalmassen durch den Mastdarm abgingen und bei äusserlicher medicamentöser Behandlung am 31. Tage, vielleicht richtiger am 62. Tage, Heilung eintrat, noch zweimal ein

Rückfall in die Symptome der inneren Einklemmung statt, so dass das eine Mal die Narbe, allerdings bei Anwendung von Umschlägen, wieder aufbrach und das andere Mal operativ behufs deren Lösung eingeschritten werden musste. Völlige Heilung liess vier Monate auf sich warten (Holmer). Die Patienten mit überstandener Enterotomie und fortbestehendem künstlichem After bei Abgang von Darminhalt durch den Mastdarm verloren mehr und mehr die an sich schon unerhebliche Spannung des Unterleibes, die Aufgetriebenheit in den Flanken und in der Magengegend, sowie den mässigen Schmerz des Bauches, obwohl nicht selten auch heftige Kolikanfälle auftraten, klagten zuweilen über Uebelkeit, bekamen Appetit, hatten bei Untersuchung des Mastdarms bereits Spuren von Fäcalmassen darin und entleerten zuweilen schon nach 48 Stunden Fäces durch den Mastdarm oder auch in den künstlichen After gemachte Wassereinspritzungen durch den natürlichen After. Manchmal wechselt ohne oder unter plötzlichen Kolikanfällen Verminderung des Abganges von Gasen und Fäcalmassen durch den Mastdarm mit Vermehrung des Ausflusses aus dem Anus artificialis ab. Endlich vermindert sich der Abgang aus dem künstlichen After mehr und mehr, der durch den Mastdarm wird regelmässig, die Bauch- und Darmwunde zieht sich zusammen und verbleibt als eine Darmfistel, welche zuweilen sehr eng werden kann (Nélaton, Maisonneuve, Thomas). Den Darmschnitt überlebende Kranke mit Undurchgängigkeit des unteren Darmendes geben zur Beobachtung von sehr ungünstigen und lebensbedrohenden Erscheinungen Gelegenheit. Die von Joel operirte Frau hatte einen Puls von 120 Schlägen, befand sich sehr schwach und war in der Umgebung der Wunde von Röthe und Oedem befallen. Bei zunehmender Schwäche bekam der Puls 132 Schläge. Die äusserste Entkräftung war von einem schmerzlichen Gefühle von Zusammenziehungen in der Kehle mit beschwerlichem Verschlucken begleitet, der Puls hatte 140 Schläge, war unregelmässig und setzte aus, der Schlaf stellte sich selten ein und war unterbrochen und auf dem unteren Theile des Rückens sass ein Brandschorf. Ausserdem zeigte sich der obere Wundwinkel missfarbig und die Darmfläche in der Wunde dunkelroth. Bei der von Putegnat operirten Frau ereignete es sich, dass nach der Enterotomie in Folge von Andrängen der Gedärme gegen die Bauchwunde die Suturen die Darmwand durchrissen und ein Darmstrang von wenigstens einem Meter vorfiel, die Darmtheile mit Fäcalmassen bedeckt und mehrere Stunden der Luft ausgesetzt wurden. Die Operirte bekam tief veränderte Gesichtszüge, eine schwache Stimme, kalte Gliedmassen, unlöschbaren Durst, sehr grossen Hunger, einen kleinen, harten, aussetzenden Puls von 160 Schlägen und stellte in ihrer Verzweiflung das Verlangen, sie sterben zu lassen. Nach sorgfältiger Reinigung und schwieriger Zurückbringung des Darms war die Kranke fast ohne Puls. Andern Tages klagte sie über Durst, Hunger, sehr grosse Schwäche und hatte einen kleinen, regelmässigen Puls von 130 Schlägen. Es fanden sehr reichliche Abgänge von Gas und Fäcalmassen durch den künstlichen After statt, sie litt aber nichts desto weniger an Aufblähung des Bauches, klagte über Schluchzen, häufige Uebelkeiten, Erbrechen ohne fäcaloide Massen, Kolikanfälle, empfand Schmerzen unterhalb des Nabels und hatte keinen Abgang von Fäces durch den Mastdarm;

wiewohl ihr nach 4 Wochen einige Gase und nach etwa 14 Tagen harte, weissliche, geruchlose Substanzen, sowie innerhalb der folgenden fünf Monate von Zeit zu Zeit solche Stoffe durch den Mastdarm abgingen.

Auf Grund dieser Darlegungen eine Prognose nach ausgeführter Enterotomie für völlige Heilung, für Genesung mit Zurückbleiben einer Darmfistel oder für Genesung mit Verbleiben eines künstlichen Afters zu stellen, erscheint insofern unthunlich, als bestimmte Anhaltspunkte für dieselbe in der einen oder anderen Gruppe der einschlägigen klinischen Beobachtungen nicht anzutreffen sind, indem einige Operirte theils mit sehr schlimmen Symptomen: ungewöhnliche Schwäche, kleiner, aussetzender, unregelmässiger Puls von 140 und 160 Schlägen, Schluchzen, Erbrechen, Schmerzen im Bauche, beträchtliche Auftreibung des Bauches bei reichlichem Abgange von Fäcalmassen durch die Bauchwunde, theils unter gefährlichen Ereignissen: Rückfälle in die auf innere Einklemmung hinweisenden Symptome, Prolapsus von Darm in der Länge eines Meters, Beschmutzen des vorgefallenen Darmtheils mit Fäces, Ausgesetztsein desselben auf mehrere Stunden der Luft und den Reibungen verschiedener Körper, am Leben erhalten, und andere mit anscheinend nicht sonderlich bedenklichen Symptomen: nur theilweise Verminderung der Aufblähung des Bauches, cholera-ähnliche Durchfälle, Erbrechen, Aufhören des Bauchschmerzes, äusserst frequenter Puls, Erkaltung, gestorben sind. Allenfalls dürften die Umstände: reichlicher Ausfluss von Fäcalmassen aus der Darmwunde, anhaltender Nachlass der Spannung des Bauches, gehöriger Abgang von Darminhalt durch den Mastdarm, Fehlen des Fiebers, auf Erhaltung des Lebens deuten, und die Symptome: Ausbleiben des Gefühls von Erleichterung, Klagen über Angst und Schwerathmigkeit, heftige Bauchschmerzen, ein gleicher oder etwas verminderter Grad der Auftreibung des Bauches, als vor der Operation, geringer oder fehlender Ausfluss von Gas oder Fäcalmassen aus der Darmwunde, oder Verbleiben eines kleinen, unregelmässigen Pulses von 140 Schlägen, oder Rückfall der Einklemmungserscheinungen bei einstweilig unablässigem Ausflusse von Darminhalt aus der Wunde, brandige Beschaffenheit der Umgebung der Bauchwunde, violette Gesichtsfarbe, Verfall der Gesichtszüge, Schüttelfrost, Erbrechen, Schluchzen, Delirien — als Verkündiger des tödtlichen Ausganges anzusehen sein (Briquet — Monod, Barth — Robert, Hallé — Nélaton, Grisolle — Depaul).

In den ersten Tagen, beziehentlich schon unmittelbar nach der Enterotomie wird dem Patienten süsser Wein (Depaul), Eis, Wein mit Wasser (Nélaton), Fleischbrühe, Wein (Maisonneuve), Thee mit Cognac, kalte Rindfleischbrühe esslöffelweise (Putegnat), Malaga, concentrirte Rindfleischbrühe zu ein paar Tassen (Joel), Weingelee (v. Adelmann), Pepton aus drei Eiern, Rheinwein esslöffelweise (Müller), Sherry, Ei, Bouillon, Milch, Hafergrützsuppe (Holmer) verabreicht.

Ausdrücklich räth Putegnat, Besuche abzuweisen, Ruhe zu beobachten, an den Füssen und jeder Körperseite warmes Wasser anzuwenden und das Zimmer zu lüften. Der Abfluss aus dem künstlichen After kann durch sanften Druck auf den Bauch gefördert werden. Zur Entleerung des unteren Darmendes aus dem künstlichen After wird nöthigenfalls eine den Verhältnissen nach passende Sonde von Kaut-

schuk angewandt, welche bei Undurchgängigkeit gegen eine andere zu vertauschen und in der Nähe der Wunde mittels Heftpflasterstreifen zu befestigen ist (Nélaton). Um den Abgang von Fäces durch den Mastdarm zu erwirken, werden Klystiere von Infusum fol. sennae (Wachsmuth — Adelmann), und von warmem Wasser sowohl durch den künstlichen After in das untere Darmende, als auch durch den natürlichen After beigebracht (Briquet — Velpeau), sowie zweimal täglich Einführungen einer Schlundsonde in den Mastdarm vorgenommen (Thomas). Gegen Unruhe des Patienten hat Nélaton Syrupus diacodion verordnet. Zur Linderung und Beseitigung der Schmerzen wird Morphium (Wachsmuth — Adelmann), um die Zusammenziehungen des Darms zu vermindern und auf diese Weise die Anwachsung der verwundeten Darmschlinge an das Bauchfell zu Stande zu bringen, wird bei Einhaltung körperlicher Ruhe Opium, mit Eispillen (Thomas) oder ohne solche, zu 1 Centigramm alle 2 Stunden gegeben. Briquet — Monod liessen bei einer Kranken einmal 50 und darauf 20 Blutegel setzen. Bei Entzündung des Peritoneum werden nach Putegnat sanfte und langandauernde Einreibungen von Unguentum mercuriale gemacht; derselbe Operateur hat auch Electricität angewandt.

Gleitet die zum künstlichen After dienende Darmschlinge, welche mit einer durch das Gekröse gezogenen und aussen mittels Heftpflaster befestigten Fadenschlinge in der Bauchwunde gehalten werden soll, in die Bauchhöhle zurück, muss sie wieder aufgesucht, hervorgeholt und durch blutige Hefte sicher befestigt werden (Monod). Fällt, nachdem in Folge von heftigem Andrängen der Därme gegen die Wunde des Bauches die Suturen die Darmwand durchrissen haben, ein Darmtheil durch die Bauchwunde vor und wird mit Fäces beschmutzt, ist derselbe vorsichtig, sanft und sorgfältigst zu reinigen, unter Zuhalten der Darmöffnung mittels zweier Finger in die Bauchhöhle zurückzubringen und wird mit einer dicken leinenen Binde, welche nur ein der Länge, sowie dem Sitze der Wunde entsprechendes Loch besitzt, zurückgehalten (Putegnat).

Briquet — Monod lassen den Verband der Wunde aus Charpie und Leinwand, die mit Ceratsalbe bestrichen ist, sowie aus Kataplasmen, bestehen. Maisonneuve verordnete, auf die Wunde aus Leinsamenmehl bereitete Kataplasmen zu legen. Holmer bedient sich eines Carbolsäureverbandes und der Kataplasmen; falls die Granulationen schlaff werden, des Xylonit mit Wasser. Briquet — Velpeau nähern die Wundränder einander durch einen sanften Druckverband, legen eine Spica an und beseitigen die etwa stattfindende Einwärtswendung des einen oder anderen Wundrandes, welche der Heilung hinderlich sein könnte, durch eine Schicht Collodium. Maisonneuve hat nach Verlauf von etwa drei Wochen versucht, den künstlichen After mittels kleiner Bourdonnets für eine oder zwei Stunden ein paar Male des Tages zu verstopfen, um durch dieses, den Ausfluss hindernde, mechanische Verfahren den normalen Abgang durch den Mastdarm zu erzwingen. Hat sich bei dem Abgange der Fäces durch den Mastdarm der künstliche After geschlossen und entstehen dann noch ein oder ein paar Rückfälle in die Erscheinungen der inneren Einklemmung, so ist vorerst durch warme Umschläge der Wiederaufbruch der Narbe der Bauch- und Darmwunde zu versuchen und, falls diese Behandlung von

Erfolg nicht begleitet ist, zur Eröffnung des früheren künstlichen Afters, z. B. durch Punktion mittels eines Trocarts, zu schreiten (Holmer). Zeigen die Ränder des künstlichen Afters, nachdem bereits gehörige Ausleerungen durch den Mastdarm stattfinden, keine Neigung zur Heilung, oder ist die Fortdauer der Bauchdarmöffnung nicht weiter erforderlich, wird die Nath von Gely angelegt und die äussere Wunde durch eine plastische Operation geschlossen (Nélaton), während früher erst die Darmwunde vollständig geschlossen und die Gefahr des Austrittes des Darminhaltes in die Bauchhöhle beseitigt sein musste, ehe die Bauchwunde zugeheilt wurde (Wilde). Verstopft sich der Anus artificialis durch trockene Kothmassen, müssen diese täglich öfter durch Anwendung warmen Wassers entfernt werden (Müller). Bevor der ordentliche Abgang des Darminhaltes durch den Mastdarm nicht erzielt ist, darf die Wunde nicht zuheilen, was man dadurch erreicht, dass in den unteren Wundwinkel ein beöltes, aufgefranstes Leinwandstreifchen oder ein Fadenbourdonnet gelegt wird (Wilde). Darf der Operationsfall von Storch insofern hier angezogen werden, als die vor der Operation angenommene krebsige Verengerung des Dickdarms sich nach derselben nicht bestätigte und die Darmverstopfung möglicherweise auch durch eine innere Einklemmung verursacht sein konnte, dann eignet sich jener zur Darlegung, wie unter Umständen an ein und demselben Patienten nach der ersten Enterotomie mehrere Tage später eine zweite auszuführen ist. Wird z. B., wie von Storch, in der rechten Regio iliaca nach Nélaton ein Anus artificialis gebildet und der Ausfluss aus demselben ist gering, die sonst nach der Operation eintretende Erleichterung des Patienten dauert nur sehr kurze Zeit an, der Abgang aus der Darmwunde hört nach einigen (acht) Tagen auf zu fliessen, so kann aus dem Fortbestehen der Erscheinungen der inneren Einklemmung die Anzeige entnommen werden, in der linken Bauchgegend einen zweiten künstlichen After anzulegen und je nach dem Verhalten des Darmrohres bezüglich seiner Durchgängigkeit den ersten zu schliessen. Verbleibt indessen trotz aller Mittel ein Anus artificialis oder eine Fistula stercoralis, so hat der Patient das Receptaculum von Svitzer, die Bandage von Joel, die Bandage von Putegnat, den Obturator von Schönborn u. s. w. zu tragen. Bei Joel's Patientin lief der Darminhalt unwillkürlich und beständig durch den künstlichen After, wenn nicht eine passende Bandage den Bauch zusammendrückte. Auch litt dieselbe häufig dermassen an Hervorfallen des oberen und unteren Darmendes aus dem künstlichen After, dass die beiden invaginirten Enden des Darms 5 zu 6 und bis 15 zu 16 Centimeter heraustraten, übrigens leicht zurückzuführen waren. Die Kranke von Putegnat dagegen nahm die Bandage ab, wenn sie das Bedürfniss fühlte, den Fäcalmassen Abgang zu verschaffen. Derselbe schützte die Haut der Umgebung des künstlichen Afters vor Wundwerden durch Bestreichen mit Collodium.

Die in den Wundrändern angelegten Fäden haben am 6. Tage durchgerissen und sind gelockert entfernt (Müller). Thomas nahm den 7. Tag einige Fäden weg. Die Suturenfäden bei der Joel'schen Kranken fielen nach einander ab und die letzten wurden am 8. Tage hinweggenommen. In Holmer's Falle lösten sich die Fäden am 9. Tage. Die Gekröseschlinge wird entfernt, sobald die Verwachsung der Darm-

schlinge mit der Bauchwand zu Stande gekommen ist, welche gewöhnlich nach 2 bis 3 Tagen eintritt (Wilde), wiewohl jene schon in 21 Stunden fast und nach 36 Stunden vollkommen erfolgt (Nélaton).

Aus der Würdigung der verschiedenen Operationsweisen der Enterotomie in technischer und therapeutischer Beziehung lässt sich eine erhebliche Ungleichheit des Werthes derselben herleiten. Die secundäre Enterotomie ist, wenn hieher einerseits die Fälle von Depaul, Pirogoff und andererseits der von Maisonneuve, sowie der von Manlove zu zählen sind, falls aller Wahrscheinlichkeit nach angenommen werden darf, dass in dem letzteren bei der Ausführung des Bauchschnittes ein schon adhärenter Darm angestochen ist, — mit Ausnahme dieser Operation, nicht ohne Ueberwindung von Schwierigkeiten gemacht und scheint von glücklichem Erfolge nur dann begleitet zu sein, wenn bereits innige Verwachsungen der für den künstlichen After zu benützenden Darmschlinge mit dem Bauchfelle bestehen. Das Verfahren, vor der Incision des Darms diesen an eine Gekröseschlinge zu legen, welche ausserhalb der Bauchwunde mittels Heftpflaster befestigt wird, erscheint leicht ausführbar, lässt aber die Gefahr des Zurückschlüpfens des angeschnittenen Darmtheils zu. Die in die Bauchwunde gebrachte Darmschlinge einige Stunden vor der Incision an einer aussen befestigten Gekröseschlinge in jener behufs Anwachsung zu belassen, ist insofern gefährlich, als in Folge der geringen Befestigung des Darmtheils ein Vorfall einer langen Darmportion entstehen kann, welche trotz mühsamer Repositionsversuche und relativ langer Incision in dieselbe nicht in die Bauchhöhle zurückzubringen ist. Nach gemachtem Einschnitt in den Darm die seröse Haut desselben an die der Bauchwunde durch zwei Suturen zu nähen, ist nicht hinreichend, um einem heftigen Andrängen der innerhalb der Bauchhöhle befindlichen Därme einen solchen Widerstand zu leisten, dass sie nicht durchrissen und einen Vorfall von Darmtheilen mit Beschmutzung durch Fäcalmassen geschehen liessen. Von den Operationsweisen, welche behufs Bildung eines künstlichen Afters bei inneren Einklemmungen in Anwendung gekommen sind, verdient die von Nélaton angegebene und angewandte wegen der Sicherheit vor Einschlüpfen des in der Bauchwunde zu haltenden Darmtheils, wegen des Widerstandes gegen etwa andrängende Gedärme, wegen bald erfolgender inniger Verwachsung des Darms mit dem Bauchfell und wegen der günstigen Erfolge vor allen den Vorzug. Wird noch berücksichtigt, dass nach dem Operationsverfahren von Nélaton der Schnitt in der Regio iliaca dextra die Stelle blosslegt, wo die ausgedehnten Darmschlingen, respective das Coecum und das untere Ende des Ileum (Holmer), leicht zu finden sind, dass eine nur geringe Möglichkeit vorliegt, auf eine Darmschlinge dicht unterhalb des Magens aus dem Bereiche des Duodenum oder Jejunum zu treffen, dass die Darmverschliessungen nicht nur häufig, sondern in überwiegend grösserer Anzahl vorkommen, und dass der künstliche After dort viel weniger belästigt als in der vorderen oder mittleren Bauchgegend (Vassor), so kann es nicht mehr unentschieden sein, dass die Art und Weise, wie Nélaton bei der Ausführung der Enterotomie verfährt, die vorzüglichste ist.

Die Einwendungen, welche von Michon, Lenoir und a

Chirurgen gegen die Enterotomie vorgebracht und von Savopoulo und Nélaton zusammengestellt worden, sind die folgenden:

Die innere Einklemmung verbleibt nach der Enterotomie. Indessen scheint in einzelnen Operationsfällen von Maisonneuve, Nélaton, Holmer u. s. w. das Agens der Incarceration in unbestimmter Zeit nach der Operation beseitigt oder unwirksam geworden zu sein.

Die Besorgniss, auf eine Darmschlinge zu kommen, welche aus der Nähe des Zwölffingerdarms ist. Dieselbe ist insofern unbegründet, als die Auftreibung des oberhalb der inneren Einklemmung befindlichen Darmtheils den Dünndarmschlingen aus der nächsten Verbindung mit dem Magen nicht gestattet, in der bei dem Ligamentum Fallopii gemachten Wunde zu erscheinen.

Das vorübergehende Bestehen eines künstlichen Afters oder das Zurückbleiben desselben als erhebliches Gebrechen und als ekelhafte Beschwerde. Dieser Einwurf wird durch die Entgegnungen entkräftet, dass dem Kranken mit der Anlegung des künstlichen Afters das Leben erhalten ist, dieser durch Bandagen, Obturatoren u. dgl. m. zu verstopfen oder mit Hülfe einer chirurgischen Operation zu heilen steht.

Der Enterotomie nach Nélaton kommt die Zulässigkeit ihrer Anwendung für einen jeden Fall von innerer Einklemmung und der Umstand, dass selbst die Narbe des künstlichen Afters durch spontane Wiedereröffnung bei Rückfall der inneren Incarceration die Leistung als Sicherheitsventil (Holmer) übernehmen kann, zu gute.

Darmschnitt in den Lendengegenden.

Der Theil der Regio mesogastrica neben den Bauchwirbeln und zwischen dem hinteren Theile der Crista des Darmbeins und der letzten Rippe wird von beiden Seiten Regio lumbalis genannt. Das Colon erstreckt sich von der Valvula coli an bis zu dem letzten Lendenwirbel und zu dem Anfange des Kreuzbeins und bildet einen halben Kreis um den dünnen Darm. Dasselbe fängt auf der inneren Fläche des rechten Darmbeins an, geht in der Regio iliaca dextra aufwärts vor der rechten Niere vorbei und kommt bis zu der unteren Fläche des rechten Lappens der Leber (Colon dextrum s. ascendens). Hier macht es eine Biegung (Flexura prima s. dextra coli), geht quer von der rechten nach der linken Seite (Colon transversum), begiebt sich gegen das Hypochondrium sinistrum, steigt empor bis unter die Milz und bildet beim Hinabsteigen eine andere Biegung (Flexura secunda s. sinistra coli). Nun läuft es an der linken Seite abwärts (Colon sinistrum s. descendens), liegt in der Regio iliaca sinistra, geht vor der linken Niere hinab und kommt zu dem linken Darmbeine, wo es eine neue Biegung (Flexus iliacus, Flexura tertia, S. romanum) macht (Hempel). — Die ganze hintere Wand des Coecum und Colon ascendens ist von seröser Haut nicht bekleidet und werden diese Darmstrecken durch das schmale rechte Grimmdarmgekröse fast unbeweglich an die hintere Bauchwand befestigt. Auch das linke Grimmdarmgekröse ist schmal, gestattet keine Ortsveränderung des an ihm befestigten Colon descendens, und lässt die hintere Wand desselben unbedeckt (Krause).

Die Grenzen der Regio lumbalis sind die Lendenwirbel nach hinten, der Hüftbeinkamm in seinem hinteren Drittheile nach unten, die 12.

oder letzte Rippe nach oben und die Regio iliaca nach vorn. Der Chirurg hat sich in der Lendengegend vor der Ausführung der Colotomie mit der Lage und den Verhältnissen der letzten Rippe, beziehentlich deren Spitze, des Hüftbeinkammes, der Dorn- und Querfortsätze der Lendenwirbel und des vorderen Randes des M. sacrospinalis möglichst genau bekannt zu machen.

Callisen's Operationsmethode besteht in der Vornahme einer 2½—3" langen, noch am äusseren Rande des Musculus quadratus lumborum und in der Mitte zwischen der letzten Rippe und der Crista ossis ilium dergestalt ausgeführten Incision, dass das Messer zuerst durch die Haut, dann durch die Muskeln und das Lumbarzellgewebe in die Höhle des Colon descendens selbst eindringt. Diese Operationsmethode, welche besonders Svitzer und Heyfelder hervorgehoben haben, kann nur vom historischen Gesichtspunkt aus erwähnt werden, weil Callisen weder an Lebenden operirt, noch diese Methode für Hebung innerer Einklemmungen bestimmt gehabt hat. Hingegen muss hier einzig und allein das Operationsverfahren von Amussat insofern in Betracht gezogen werden, als er und nach ihm Gay die Colotomie mit Vermeidung des Bauchfells, sowohl in der rechten, als auch in der linken Lendengegend, bei innerer Incarceration ausgeführt haben.

Während Callisen's Schnittrichtung der Längsachse des Körpers am Rande des Musculus quadratus lumborum entspricht, liegt Amussat's Schnittlinie, quer und rechtwinklig zu der Körperachse gestellt, zwischen dem oberen Darmbeinrand und der letzten Rippe.

Die Operation des Anus artificialis an dem Colon ascendens von Amussat, welche dieser den 8. December 1841 an einem 57jährigen Mann ausgeführt hat und welche von Vidal de Poitiers beschrieben ist, wird in folgenden Momenten dargestellt.

Nachdem der Kranke auf ein Gurtbett gelagert und der Bauch desselben auf Kopfkissen gelegt ist, um die Weichen hervorragen zu lassen, wird mitten in dem Raume zwischen der Crista des Darmbeins und dem unteren Rande der letzten Rippe ein etwa 10 Cm. langer Querschnitt gemacht, welcher nach und nach die Haut, den M. obliquus externus, M. obliquus internus, die Aponeurose des M. transversus und den äusseren Rand des M. quadratus lumborum durchtrennt. In der Tiefe der Wunde angekommen, wird ein von Fettzellgewebe umgebener Darm sichtbar. (Durchschnittene Gefässe werden torquirt — beziehentlich unterbunden.) Hat sich dieser als das Colon ausgewiesen, wird mittels einer Nadel ein Faden durch die Wandungen desselben gezogen, in geringer Entfernung von der Stelle des Fadens ein Haken eingesetzt und durch diese beiden Mittel der Darm ein wenig aufgerichtet. In diesen auf solche Weise gebildeten Zwischenraum wird mit einer Scheere ein kleiner Einschnitt gemacht, dessen Wundränder mit einer Torsionspincette gefasst werden, um ein Knopfbistouri behufs Vergrösserung der Oeffnung in der hinteren Darmwand einschieben zu können. Schliesslich müssen die Wundränder der Darmwunde in dem vorderen Wundwinkel der Hautwunde mit Hülfe von vier Knopfnäthen befestigt werden.

Schon bei der Durchstechung der Darmwand ı strömt den kleinen Nadelstichöffnungen nach Da Gas. Während der Eröffnung des Darms durch

dem Messer fliessen Fäcalmassen durch den Anus artificialis ab, verkleinert sich der Umfang des Bauches, wird die Respiration frei und fühlt sich der Operirte erleichtert. In den künstlichen After werden öfter Einspritzungen von lauem Wasser gemacht. Nach der Operation wird der Patient, sorgfältig gereinigt, in ein erwärmtes Bett gebracht. Auf die Bauchwunde und deren Umgebung werden Kataplasmen gelegt. Amussat entfernt am 7. Tage die Fäden. Bei dem von ihm Operirten traten am 10. Tage Ausleerungen durch den Mastdarm ein, welche übrigens den Abgang durch den künstlichen After fortbestehen liessen.

Da nur ein relativ günstiger (Amussat) und ein tödtlicher (Gay) Fall von Colotomia extraperitonealis, bei innerer Einklemmung angewandt, vorliegt, lässt sich ihr Werth weder an und für sich, noch im Vergleich zu der Nélaton'schen Enterotomie beurtheilen. Während bei der Ausführung der Enterotomie Nélaton's die seröse Haut der Bauchdecken und, nach Berührung, eventuell nach Zerrung der Darmschlinge, eine mit seröser Haut bekleidete Darmwand in ihren Schichten verwundet, respective durchschnitten wird, findet bei der Colotomie nach Amussat weder eine Berührung, noch Zerrung, noch Incision eines mit seröser Haut bekleideten Darmstückes statt. Demnach müssten die Umstände bei dieser Operation weniger leicht Entzündungen verursachen, als die bei der Enterotomie.

Sowohl durch die Enterotomie als auch durch die Gastrotomie kann der Zweck der Beseitigung einer inneren Einklemmung erreicht werden. Jede dieser Operationen hat ihr Gefährliches (Fuchsius, Putegnat), ihre ungünstigen Ereignisse (Reali, Joel) u. dgl. m. Beide Operationen unterscheiden sich besonders darin, dass durch die Enterotomie so schnell als möglich Abfluss des eingeschlossenen Darminhaltes bewirkt werden und der Natur die Wiederherstellung des Abganges durch den Mastdarm überlassen bleiben, dass hingegen durch die Gastrotomie das Agens der inneren Einklemmung aufgesucht, beziehentlich die Krankheit selbst geheilt werden soll (Denonvilliers). In Folge der Einführung des antiseptischen Verfahrens hat die Gastrotomie an der ihr besonders vorgeworfenen Gefährlichkeit sehr verloren, wie in der jüngsten Zeit eine bei innerer Einklemmung von v. Nussbaum ausgeführte Laparotomie dargethan hat.

3. Darmschnitt zweier Schlingen und deren Zusammenfügung.

Der Darmschnitt zweier Schlingen und deren Zusammenfügung ist die Durchschneidung der Bauchwand und Aneinanderfügung von zwei, in zwei Darmschlingen angelegten Oeffnungen.

Doliger weist mit Recht darauf hin, dass die Idee dieser Operation schon durch Littre gegeben sei, indem er aus der Geschichte der Academie des sciences darlegt, Littre habe die Bauchhöhle zu öffnen, die beiden durch Missbildung getrennten und geschlossenen Enden des Mastdarms einzuschneiden und an einander zu nähen vorgeschlagen. Maisonneuve hält nach Vassor dieses Verfahren für zweckmässig, weil es grosse Uebelstände, z. B. das verdriessliche Ergebniss des Darmschnittes — den widernatürlichen After — verhütet.

Er betont, dass man nach dem Bauchschnitt unschwer die ausgedehnte Darmschlinge finden könne, bei der Intestinalanastomose weniger als bei der Enterotomie Gefahr laufe, auf eine dem Magen sehr benachbarte Darmschlinge zu stossen, und leicht das Coecum, mit welchem in vortheilhafter Weise die Anastomose einer oberhalb des Hindernisses befindlichen Darmschlinge auszuführen, freizulegen im Stande sei. Dieselbe sei anstatt des Schnittes sowohl in den Dünn- als auch in den Dickdarm für alle Fälle anwendbar, wo das Hinderniss unterhalb der Flexura iliaca coli seinen Sitz hat, und scheine zum Ersatze der Bildung eines künstlichen Afters in einer grossen Anzahl von Fällen bestimmt zu sein. Nélaton bezweifelt die Vorzüglichkeit der Intestinalanastomose vor der Enterotomie. Bislang sind Heilungen von den paar durch jene Operation Behandelten (Savopoulo) nicht bekannt geworden.

Die Anzeigen und Gegenanzeigen fallen mit denen der Enterotomie zusammen; auch ist der Apparat wie zum Darmschnitt.

Die kunstgemässe Durchschneidung der Bauchwand ist vorzugsweise in der Regio iliocoecalis nach den bei der Enterotomie gegebenen Vorschriften zu unternehmen. Der Schnitt durch die oberflächliche Schicht der Bauchwand habe eine Länge von 10 C. und der durch die tiefere eine von 6 C. Sind zwei Darmschlingen — eine oberhalb und die andere unterhalb der das Darmrohr verengenden Stelle — aufgesucht und freigelegt, suche man ohne vieles Herumgreifen dem Coecum zu begegnen. Nun werden dieselben in einer Ausdehnung von 7 bis 8 C. parallel an einander gelegt und mittels zweier einstweiligen Fäden, welche in einer Entfernung von 6 C. mittels einer Nadel durch deren Wände gezogen sind, in naher Berührung gehalten und dann nach einander in einer Länge von 4 C. mit Hülfe eines spitzen Bistouri's auf der dem Mesenterium entgegengesetzten Wandung in der Weise eingeschnitten, dass deren Wundöffnungen parallel und genau von gleicher Länge sind. Schliesslich werden die beiden inneren Darmwundlippen nach dem Verfahren von Bertrandi (Suture à points passés), die beiden äusseren nach dem Verfahren von Gely (Suture en piqué) mit einander vereinigt und die beiden vorläufigen Fäden den Darmwänden entzogen. Die Bauchnath, der Verband und die Nachbehandlung sind mit den entsprechenden Verfahrungsweisen bei dem Bauchschnitte gleich.

4. Darmstich.

Der Darmstich ist die Durchstechung einer Bauch- und Darmwand.

Die Operation ist von Levrat 1825, von Maisonneuve 1835, von Michon 1850, von Blache 1850, von H. Cooper 1855 und 1857, von E. Benoit 1867 und von Bavoux 1868 bei Darmverschluss gemacht, der in ein paar Fällen wahrscheinlich durch Kothanhäufung, in einem Falle durch Krebsgeschwulst der Flexura coli iliaca, in einem anderen durch Strangulation seitens bandartiger Gebilde und in den übrigen Fällen durch nicht ermittelte Momente verursacht gewesen ist.

Bei Fällen von innerer Einklemmung, deren Art und Sitz nicht zu diagnosticiren sind, oder bei solchen, die durch Geschwülste bedingt werden, deren Hinwegnahme nicht gerechtfertigt erscheint, ist die

Punktion des Darms angezeigt. Benoit hält dieselbe als ein palliatives oder radicales Verfahren für jede innere Einklemmung indicirt.

Die Punktion des Darms hat den Zweck, nicht allein Entleerung des Darminhaltes, Verkleinerung des Bauchumfanges, Wiederbeschaffung der Contractibilität der Bauch- und Darmmuskeln, Beseitigung der Respirations- und Circulationsstörungen zu erwirken, sondern auch unter gewissen Verhältnissen Anlegung eines künstlichen Afters oder gar Behebung der inneren Einklemmung zu erreichen. Um dem Darminhalte nach dem Bauchdarmstich ungehinderten Ausgang aus der angelegten Darm- und Bauchöffnung zu verschaffen, schlug Mérat 1819 einen sehr feinen Trocart vor, von welchem nach dessen Anwendung der Stachel herauszuziehen, die Canüle aber zurückzulassen sei. Levrat liess eine Stricknadel mit einer Trocartspitze und einer Canüle versehen, um damit den Bauchdarmstich zu verrichten.

Man bedient sich zu diesem Behuf entweder des Probetrocarts (Michon, Blache, Bavoux), oder des Trocarts für die Punktion der Hydrocele (E. Benoit) und behufs etwaniger Anlegung eines künstlichen Afters eines dicken Trocarts (H. Cooper).

Ausser verschiedenen — sehr feinen oder umfangreichen — Trocarts müssen Korkstöpsel, eine Schale zum Auffangen von Darminhalt, Verbandmaterial vorhanden sein.

Der Darmstich durch die Bauchwand gilt bei einigen Aerzten für fast unschädlich (C. Boinet), für nicht gefährlich (Benoit), für nützlich (Labric), weil die mittels feiner Stich-Instrumente gesetzten Wunden sich nicht durch Zerreissung, sondern durch Sprengen der Darmhäute (Jobert) auszeichnen und in Folge von Auseinanderlegen der gestochenen Darmhäute sich rasch wieder schliessen und heilen. Die Section des am 2. August 1850 gestorbenen dreijährigen Kindes, welches in der Klinik von Blache u. Sainet am 20. und 22. Juli desselben Jahres kunstgemäss mittels eines Probetrocarts in einen aufgeblähten Darm gestochen war, bekundet, dass Entzündung an der Stichöffnung nicht einzutreten braucht. Desgleichen zeigt die Section eines jungen Mannes, an welchem Maisonneuve wegen Darmverstopfung mehrere Stunden vor dem Tode den Bauchdarmstich vollzogen, dass die Stichwunde des Darms verheilt war.

Nach C. Benoit passt die Punctio intestini für alle Fälle von Occlusion des Darms, ohne Kenntniss von der Beschaffenheit zu besitzen; kann sie die Enterotomie ersetzen; heilt sie gut, sobald der Darminhalt seinen natürlichen Weg gefunden, nach kurzer Zeit und kann sie ohne Beistand eines Assistenten verrichtet werden. Boinet hat den Bauchdarmstich bei drei Kranken gemacht und zwar bei dem ersten 5, bei dem zweiten mehrere und bei dem dritten 3 Mal, indessen nur in einem Fall etwas Entzündung der Haut, aber keine von Seiten des Bauchfells beobachtet. Dagegen ist der Bauchdarmstich von Schuh insofern für sehr gefährlich erklärt worden, als sehr leicht Darminhalt aus der Darmstichwunde in den Bauchfellsack tritt und dadurch allgemeine Bauchfellentzündung entsteht.

Bei der Operation sitzt (Levrat) oder liegt (Bavoux) der Patient.

Zur Punktion des Darms wählt man die Stelle des Bauches, an welcher eine ansehnliche Windung oder buckelige, bei der Percussion helltönende Hervorragung einer Darmschlinge durch die Bauchwand

bemerkbar ist. Es wird operirt ein paar Finger breit oberhalb des Nabels in der Mittellinie (Michon), in der rechten Seite zwischen Nabel und Spina anterior superior ossis ilium (Levrat), in der rechten Seite 3" rechts und 1" unterhalb des Nabels (H. Cooper), in der linken Lumbargegend 2 Finger breit oberhalb der Crista ossis ilium auf der Mitte der Geschwulst (E. Benoit), in der linken Seite und an demselben Tage in der rechten 2 Querfinger breit unterhalb des Nabels einige Centimeter ausserhalb der weissen Linie (Bavoux).

Der Trocart wird fest in die rechte Hand genommen, der Zeigefinger fest an die Canüle gedrückt und so weit an derselben hinaufgeführt, als etwa von dem Ende des Instrumentes übrig bleiben muss, um damit vollständig durch die nach vorn gerichtete Darmwand dringen zu können. Nun wird in senkrechter Stellung zu der Wölbung des Bauches der Trocart in die für den Stich bestimmte Stelle der Darmhervorragung gestochen und nach Herausnahme des Stachels erkennt man an dem aus der Canüle tropfenweise abrinnenden Darminhalt und an dem Zusammenfallen des Darms, dass dieser getroffen ist.

Einzelne Chirurgen haben, um die Operation zu erleichtern, empfohlen, vor dem Einstossen des Trocarts durch die Bauchwand in den Darm, die Bauchdecke auf einer kleinen Stelle mittels eines Bistouri's einzuschneiden (Labric), oder sie durchzuätzen, dann die Trocartspitze in die gemachte Wunde zu führen und schliesslich das Instrument einzustossen.

Fühlt sich der Operirte alsbald nach Entfernung des Darminhaltes durch die Canüle sehr erleichtert und ist der Bauch desselben merklich eingesunken, wird die Canüle aus der Wunde gezogen; im Gegenfalle kann die Canüle einige Stunden oder Tage liegen bleiben (Labric). Verstopft sich das Wundröhrchen, muss es mittels einer passenden Sonde oder dgl. m. wieder wegsam gemacht werden. Jedenfalls muss dieses Instrument aber durch Heftpflaster oder eine Binde in der Nähe des Stiches gehörig befestigt werden, damit es nicht der Bauchdarmwunde entschlüpft, zumal es schon in Folge der Umfangsveränderung sowohl des Bauches als auch des Darms verschiedene schräge Richtungen einnehmen kann. Nach Hinwegnahme der Canüle ist die Stichwunde mit englischem Pflaster zu verkleben. Diese heilt aber auch, wenn sie unbedeckt bleibt (Levrat). Sollte man befürchten, dass die Umgebung der Hautwunde in Entzündung übergehen könnte, würde antiseptisch zu verbinden sein. In einem Falle brach die Punktionsstelle wieder auf, entleerte Darminhalt, heilte aber schliesslich vollständig.

Wird die Anlage eines künstlichen Afters beabsichtigt, bediene man sich eines dicken Trocarts, lasse die Canüle desselben, um Adhäsionen zwischen der angestochenen Darmwand und der entsprechenden Stelle des Bauchfells zu veranlassen, einige, etwa 3, Tage in dem Stichkanale liegen, nehme sie dann aus demselben und erweitere die Oeffnung durch Wieken, Stifte von Laminaria (Benoit), präparirtem Elfenbein u. s. w. bis zum Umfang eines kleinen Fingers.

Dem Patienten sind leicht verdauliche, flüssige Stoffe zu reichen, eröffnende Klystiere zu verordnen u. s. w.

Philippson empfiehlt eine verschlossene Invagination, die vom Mastdarm aus erreicht werden kann, von hier aus mit Hülfe eines Trocarts anzustechen (Leichtenstern).

5. Darmstich mit Ansaugung.

Der Darmstich mit Ansaugung ist die Durchstechung einer Bauch- und Darmwand mit Ansaugung von Darminhalt.

Diese Operation ist bei inneren Einklemmungen theils zur Begründung der Diagnose auf ihren Sitz (Demarquay), theils zur Behandlung derselben (Frémy und Castiaux) in Anwendung gebracht.

Castiaux theilt in seinem Werk über die Méthode aspiratrice einige nach diesem Verfahren behandelte Fälle von innerer Einklemmung mit, welche er in der Klinik von Frémy gesehen hat.

In dem einen Falle war die innere Einklemmung durch fibröse und sehr feste Stränge zu Stande gekommen. In dem anderen Falle, welcher Cruveilhier noch Gelegenheit zur Gastrotomie gab, hatte ein Darmdevertikel die Einklemmung einer Dünndarmschlinge hervorgebracht. Beide Operirte boten die Erscheinungen allgemeiner Bauchfellentzündung.

Der Apparat besteht aus dem Instrumente von Dieulafoy, oder Castiaux, oder Fraentzel u. s. w. Ausser einem solchen sind noch die Vorkehrungen zu einem antiseptischen Verfahren zu treffen und eine Schale zum Auffangen des Darminhaltes in Bereitschaft zu halten.

Der Kranke sitzt oder, was vorzuziehen ist, liegt.

Die Gegenwart eines Assistenten ist wünschenswerth.

An der Stelle der Bauchwand, wo die hervorragendste Darmwandung sich befindet, kann der Fraentzel'sche Trocart in den Darm eingestochen, dieser mit seinem Schlauch an die eine Oeffnung einer Schliep'schen Spritze befestigt und dann die Spritze als Pumpe verwendet werden, nachdem der Stachel aus der Canüle zurückgezogen ist.

Nach der Operation wird die kleine Hautwunde mit einem Stückchen englischen Pflasters belegt oder antiseptisch verbunden. Der Patient bekommt flüssige Nahrungsmittel, Wein, und ist per os und per anum für Evacuatio alvi zu sorgen.

Berichtigungen.

S. 6. Savopoulo-Nélaton für Savopoulo.
S. 27. Beveridge für Reveridge.
S. 32. Haighton für Hayghton.
S. 34. Zeile 1. Das c) ist wegzulassen.
S. 48. Zeile 26. Hinter Darmeinschiebung. †
S. 68, Zeile 24. Storch 1873 für Holmer 1866.
S. 68, Zeile 30. des für det
S. 77, Zeile 25. Nath für Naht.

Literatur.

Hippocratis opera. Ed. cur. C. G. Kühn. Lips. 1825. 8. T. I. 182. 312. T. II. 304. 506. 509. T. III. 466. 755. 758.
A. C. Celsi de medicina libri octo ex recens. L. Targae. Pat. 1769. 4. übers. u. erkl. v. E. Scheller. Braunsch. 1846. 8.
Aetii Amideni ἀνεκδοτων lib. IX. c. XXVIII. περὶ εἰλεοῦ καὶ χορδαψοῦ Ἀρχιγένους· κη: Edit. J. E. Hebenstreit. Lips. 1757. 4.
Caelii Aureliani, de morbis acut. et chron. libri VIII. Amstelod. 1722. 4.
Euryphoh, Salimachus, Diocles, Praxagoras bei Caelius Aurelianus.
Hévin. Sur la gastrotomie, ou l'ouverture du bas-ventre, dans le cas du volvulus, ou de l'intussusception d'un intestin. — Mém. de l'acad. roy. de Chir. Par. 1768. 4. T. IV.
Dan. Le Clerc. Histoire de la médec. Amst. 1723. 4.
Francis Clifton. The state of Physik ancient and modern briefly consider'd: cet. Lond. 1723. 8.
M. A. Caldani. Sopra una singolare dejezione d'intestino. 1812. — Memorie di Matematica e di Fisica della Società Ital. delle Scienze. T. XVI. P. II. Veron. 1813. 4.
Theoph. Boneti Sepulchretum. Genev. 1679. f. p. 912.
Adramytes. — Xanthus. — Ἀϑηναιου Ναυκρατιτου δειπνοσοφισται. — Edit. J. Schweighaeuser. — T. IV. Argent. an. XII. (1804). Lib. XII. XI. p. 415.
J. Nufer. Foetus vivi ex matre viva sine alterutrius vitae periculo caesura a Frc. Rousseto Med. Gallice conscr. Casp. Bauhino cet. Bas. 1591. 8.
Paul. Barbette. Opera chirurgico-anatomica. Lugd. Bat. 1672. p. 144.
Frc. De La Boe, Sylvii Opera med. Amst. 1680. 4.
J. Bapt. Burserii Institut. med. pract. Lips. 1826. 8.
J. G. Gallesky. Abhandlg. vom Miserere oder v. d. Darmgicht. Mietau 1767. 8.
J. Abercrombie's path. u. prakt. Untersuchungen. II. Th. A. d. Engl. v. G. v. d. Busch. Brem. 1830. 8. — Desselben Untersuch. ü. d. Krankheiten d. Darmkanals. A. d. Engl. von H. Wolff. Bonn 1822. 8. S. 34.
C. A. W. Berends. Handb. d. prakt. Arzneiwiss. Berl. 1829. 8. 8. Bd.
J. W. H. Conradi. Handb. d. spec. Path. u. Therap. Marb. 1833. 8. Bd. II.
J. L. Schoenlein. Allg. u. spec. Path. u. Ther. 1837. 8.
v. Adelmann. Beiträge z. chir. Pathologie u. Therapie d. Ernährungsorgane. — Vierteljahrsschrift f. d. prakt. Heilk. 20. Jahrg. 1863. II. Bd. Prag. 8.
A. Nélaton. Élemens de pathologie chir. T. IV. Par. 1857. 8. — L'Union méd. (Veillard). T. II. No. 89. 1857. — Derselbe bei Savopoulo, Cazin.
O. Masson. De l'occlusion intestinale (dans la cavité de l'abdomen) et en particulier de son traitement par l'emploi de la glace. Par. 1857. 4.
J. G. Maisonneuve. Mémoire sur l'entérotomie de l'intestin grêle dans les cas d'oblitération de cet organe. — Archives générales de Médecine. 4ᵉ Sér. — T. VII. Par. 1845. 8. p. 448.
W. Brinton. Intestinal Obstruction. Lond. 1867. 8.
F. A. Haken. Allgem. Bemerkungen z d. Hernien und Laparotomie mit Darminplantation. Dorpat 1861. 8.
A. Savopoulo. De l'étranglement interne et des divers modes de son traitement. Par. 1854. 4. Thèse No. 172.
L. Rieux. Considérations sur l'étranglement de l'intestin dans la cavité abdominale cet. Par. 1853. 4. Th. No. 128.
A. P. Duchaussoy. Anatomie pathol. des étranglements internes cet. Par. 1860. 4. — Derselbe. Mémoire sur les relations des hernies avec les étranglements internes. — Arch. génér. de Médec. 1860. Vol [illegible] Tom 15. Par.

J. Larguier des Bancels. Essai sur le diagnostic et le traitement chir. des étranglements int. Par. 1870. 4. Th. No. 142.

Fr. Vassor. De l'étranglement int. et des opérations qui lui sont applicables. Par. 1852. 4. Th. No. 152.

Ch. Benoit. Considerat. sur l'occlusion intestinale et sur son traitement. 3. Sér. No. 140. Strasb. 1868. 4.

A. H. Henrot. Des pseudo-étranglements cet. Par. 1865. 4. Th. No. 94.

Geisler in J. N. Rust Theor. prakt. Handbuch d. Chir. cet. Berlin 1833. 8. Bd. IX.

C. Rokitansky. Lehrbuch der path. Anatomie Bd. III. Wien 1861. 8. — Derselbe. Ueber innere Darmeinschnürungen. M. Jahrb. d. k. k. oesterr. Staates. Bd. 19 oder N. Folge Bd. 10. Wien 1836. 4. — Derselbe. Ueber Darmeinschiebung. Med. Jahrb. d. k. k. oest. Staates. Bd. 23 oder N. Folge Bd. 14. Wien 1837. 8.

W. Treitz. Hernia retroperitonealis. Prag 1857. 8.

C. E. Voigtel. De causis mechan., quae liberum ciborum stercorisque transitum per canalem cibariam impediunt. Hal. 1832. 8.

J. V. von Krombholz. Beobachtung zweier Fälle von inneren Brüchen. Prag 1837. 4.

E. Leopold. Ueber die Massen-Reduction d. Hernien u. d. Bauchschnitt. Tübing. 1858. 8.

C. Streubel. Beiträge zur Erkennung u. Behandlung d. inneren Darmeinklemmungen. Vierteljahrsschrift f. d. prakt. Heilk. Prag. 16. Jahrg. 1858. 8. — Derselbe. Ueb. d. Scheinreductionen bei Hernien cet. Leipzig 1864. 8.

W. Gruber. Ueber Incarceratio interna durch das wahre Darmdivertikel. Petersburger Med. Zeitschrift 1861. 2. Heft. — Derselbe. Zur Hernia interna mesogastrica. Daselbst 1862. 6. Heft. — Derselbe. Ueber Incarcerationes internae. Berlin 1861. 8. 20. Bd. V. u. VI. Heft. — Derselbe. Ueber eine neue, bis jetzt nicht beschriebene Bauchfellduplicatur, das Ligament. mesenterio-mesocolicum, in anat., physiol. und pathol. Beziehung. Zeitsch. d. k. k. Gesellsch. d. Aerzte zu Wien IV. Jahrg. März 12. Heft. 1848. 8. — Derselbe. Ueber Darmverschlingung und Incarceration durch Knüpfen eines Knotens cet. Virchow's Arch. 26. Bd. II. III. Heft 1863. S. 379.

Regnault. Observation d'un cas singulier de volvulus. Journal universel des sciences médicales. T. IV. Par. 1816. 8.

Béclard u. J. Cloquet b. Regnault u. Bougon.

Mortier. Cas d'étranglement extraordinaire formé par l'appendice coecal contourné sur une anse d'intestin grêle. Journal complémentaire du dictionaire des sciences médicales. T. III. Par. 1819. p. 241.

Michel Levy. Observation sur une nouvelle forme d'étranglement, dite par nœud intestinale. Gaz. méd. de Par. 1. Mars 1845. T. 13. No. 9.

H. Cazin. Étude anatomique et pathologique sur les diverticales de l'intestin. Par. 1862. 4. Th. No. 138.

H. E. Besnier. Étude sur le diagnostic et sur le traitement de l'occlusion de l'intestin dans la cavité de l'abdomen. Paris 1857. 4. Th. No. 281. — Derselbe. Des étranglements internes de l'intestin. Paris 1860. 8.

Raimbert-Desormeaux b. F. Vassor.

T. C. G. Pfeiffer. De Laparotomia in volvulo necessaria. Marb. Cattor. 1843. 4.

J. Parise. Mémoire sur le mécanisme de l'étranglement intestinal par nœud diverticulaire. (Commissaires: Mm. Jobert, Michel Levy et Malgaigne, rapporteur). Bulletin de l'Academie de Méd. T. XVI. 15. ann. Par. 1850—1851. 8. p. 373. — Derselbe. Bulletin de l'Acad. nation. de Méd. T. XVII. 16. ann. Par. 1851—1852. p. 28. — Derselbe. Gaz. médic. de Paris XXI[e] an. III[e] Ser. T. VI. 1851. pag. 74. — Derselbe. L'union médicale. V. an. T. V. 1851. Paris p. 52.

Pasquier, Brigandat b. Parise.

F. Alonso. Obs. d'étranglem. intestin. causé par le deplacement de la rate et du pancreas. Arch. gén. de Méd. 4[e] Sér. T. XVI. Par. 1848. 8.

Gay. Obstruction of the Ileum, in consequence of its becoming adherent to an enlarged uterus. Transactions of the pathological society of London. Vol. III. 1850—1851. — Derselbe. Internal Strangulation, between the appendix vermiformis, which had become adherent to the Ileum, and a band of false Membran. — Operation. — Daselbst.

W. H. Bainbrigge. Obs. d'étrangl. int. causé par la présence d'une rate supplémentaire dans le grand épiploon. Arch. gén. de Méd. 4 Sér. T. XVI. Par. 1848. 8. p. 505.

Ph. F. Blandin. Traité d'anatomie topographique. II. Ed. Par. 1834. 8.
Grossheim. Rust's theor. prakt. Hdb. d. Chir. Bd. XVII. —
Albers. Atlas d. pathol. Anat. IV. T. 21. Fig. 5.
J. E. Neubauer. Descriptio anatomica rarissimi peritonaei conceptaculi tenuia intestina a reliquis abdominis visceribus seclusa tenentis. Francof. et Lips. 1776. 4.
E. Huschke. S. Th. v. Sömmerring. Lehre v. d. Eingeweiden u. s. w. Leipz. 1844. 8.
De La Peyronie. Obs. sur un étrangl. de l'intest., causé intérieurement par l'adhérence de l'épiploon au-dessus de l'anneau. Mémoires de l'Acad. roy. de Chir. T. I. Par. 1819. 8.
J. C. Lettsom (Th. Whately). The history of an extraordinary Introsusception. Lond. 1786. 4.
Sue's Chirurg. Lexicon. Berlin 1778. 8.
F. E. de Seckendorff (praes. Eschenbach). Collectanea quaedam de Strangulationibus intestinorum internis cet. Lips. 1824. 4.
E. G. Neumeister (praes. G. C. Beireis). De intestinis se intussuscipientibus et rarissima hujus morbi congeniti observatione cet. Helmst. 1769. 4.
J. Heiberg b. Winge.
Croakes b. A. Cooper p. 76.
Fleury. Étranglement int. de l'intestin, determiné par une ancienne bride cellulo-fibreuse. Arch. génér. IIIe et nouvelle Sér. T. I. Par. 1838. p. 102.
G. Tinniswood. Obs. d'étrangl. interne produit par un diverticule de l'intestin grêle. Arch. gén. de Méd. 4e Sér. T. VII. Par. 1845. 8. p. 363.
Ohle. — F. A. Fiedler (praes. Seiler) de laparotomia novissimoque ejus exemplo. Vitebergae 1811. 4. und in Magaz. f. d. ges. Heilkunde von J. N. Rust. II. Bd. Berlin 1817. 8. p. 232.
A. Rombeau und L. V. Marcé. Malade amputée du sein. — Ileus intercurrent. — Mort. Gaz. des hopitaux. No. 138. 23. Novb. 1854.
F. Féréol b. Besnier pag. 195.
L. J. Manoury. Considerations sur létranglement interne du can. intestinal. Paris 1819. 4. Th. No. 13.
A. Cooper. The anatomy and surgical treatment of abdominal hernia. In two parts. II. Edit. by Ast. Key. London 1827. f. p. 75—79.
B. Phillips. Observations on intestinal obstructions, depending on internal causes; and on the means to be employed for their relief. Medico-chirurgical Transactions publ. by the roy. med. and chir. Soc. of London. Vol. XXXI. Lond. 1848. p. 1—35. — Ferner: C. H. Hawkins Case of Stricture of the Colon, successfully treated by Operation cet. Ibidem 1852. p. 85—126.
Seiler. Rust's theor.-prakt. Handbuch d. Chir. 8. Bd. Berlin 1833. 8. —
Pollock. Des obstructions intestinales. Gaz. hebdom. de méd. et de chir. T. I. (1853) Par. 1854 p. 78.
N. D. Bonnet. De l'étranglement de l'intestin dans la cavité abdom. Par. 1830. 4. Th. No. 246.
A. S. P. D. Mony. Considerations sur l'étranglement de l'intestin par les brides péritonéales. Par. 1860. 4. Th. No. 171.
Cn. Saucerotte. Melange de chirurgie. I. part. Par. 1801. 8. p. 380.
Schubert. Prakt. Beob. 3. Vieltägige schmerzlose Einklemmung eines Leistenbruches. Casper's Wochenschrift 1842. No. 14. S. 228.
Ranking. Schmidt's Jahrb. 26. Bd. Leipz. 1840. S. 182.
Larrey. Mémoires de chirurg. milit. et campagnes. T. I. Par. 1812. 8. p. 196.
Martin b. Monfalcon.
Hallé b. Cazin.
Moreau. Obs. s. un étrangl. de l'ileum à la suite d'une chute. Journ. de Méd., chir., pharm. cet. Juill. 1790. T. 84. Par. p. 217.
Golding Bird and John Hilton. Case of internal strangulation of intestine relieved by Operation. Med.-chirurgic. Transact. publ. by the roy. Med. and chir. Soc. of London. Vol. XXX. 1847. p. 51—67. — Joseph Ridge. Case of strangulation of the jejunum released by gastrotomy. Copy of Mr. Hilton's Notes. Read before the Hunterian Society. Jan. 18th, 1854. — John Hilton. Case of obturator hernie, simulating intestinal obstruction within the abdomen; to relieve which gastrotomy was performed cet. Med. chir. Trans. cet. London 1848. Vol. XXXI.
Fagès. Observ. sur une espèce particulière de hernie interne, avec des remarques sur l'opération de la gastrotomie dans les étranglements intérieurs. Recueil periodique de la société de Méd. de Par. VIII. T. VII.

J. E. Erichsen. Prakt. Handbuch der Chir. Freie Uebers. von Osk. Thamhayn. II. Bd. Berl. 1864. 8.

Fernet. Polype de l'intest. grêle. Invaginat. intestinale. Bull. de la soc. anat. de Paris 38e an. 1863. p. 296.

Laborde. Ibidem p. 301.

Moscati. Observ. sur un étrangl. partic. d'intest. Mém. de l'Acad. roy. de chir. Par. 1819. 8. T. III.

G. Perroti. Obs. d'invag. intest. Arch. génér. d. Méd. 4e S. T. V. Par. 1844.

P. Krukenberg. Jahrb. d. amb. Klinik. Bd. II. Halle 1824. 8.

C. H. Bayon. De l'étrangl. int. au point de vue du diagnost. et du traitem. Par. 1858. 4. Th. No. 28.

Binet b. Bayon.

N. A. Labric. De la ponction abdomin. dans la tympanite. Par. 1852. 4. Th. No. 13.

Dance. Mém. sur les invagin. morbides d. intest. Répertoire génér. d'anat. et de physiog. pathologiques et de clin. chir. ou recueil de mém. cet. T. I. Par. 1826. 8. p. 441—476. — Derselbe: Observat. sur une invaginat. intest. — Arch. gén. de méd. cet. 10e an. T. 28. Paris 1832. p. 177.

Fuchsius. Ileus m. unüberwindl. Verstopf., als Folge einer Einschieb. der Gedärme durch Operation geheilt. Neues Journ. d. prakt. Arzneik. u. Wundarznk. von C. W. Hufeland und Osann. LIII. Bd. Berl. 1825. 8. S. 42.

Phelan. Intussusception intestin. Expuls. d'une portion d'intest. par l'anus. Guérison. Arch. gén. 3e Sér. T. VII. Par. 1840. p. 361.

Raige-Delorme. Volvulus. Diction. de Méd. T. 30. Par. 1846. 8.

B. A. Augustin. Nonnulla de Intussusceptione. Hal. 1836. 8.

Hachmann. Invagin. intestinorum. Zeitschrift f. d. ges. Med. Von Fricke u. Oppenheim. 14. Bd. Hamb. 1840. 8. S. 289—303.

Schütz. Zur Lehre von der Impermeabilität des Darmes. Vierteljahrsschrift f. d. pr. Heilk. 25. Jg. 1868. II. Bd. Prag. S. 10—22.

A. A. Deswatines. Quelques remarques a propos de certaines occlusions intestinales. Par. 1857. 4. Th. No. 227.

Winge. Et Tilfaelde af Aksedreining af Tyndtarmen cet. Forhandlingerne ved de skandinaviske Naturforskeres. 11te Mode i Kjobenhavn. 1873. p. 503.

Houlès. Etrangl. int. de l'intest.; soupçon d'empoissement. L'Union méd. I. ann. 1847. T. I. No. 67. p. 284.

Moulinié. Étranglem. chronique de l'iléon, soigné pendant dix mois pour un ramollissement de l'estomac. Gaz. méd. de Par. II. Sér. T. V. An. 1837.

Rayer. Cas mort. d'enterite et de péritonite, determ. par un diverticule de l'iléon. Arch. gén. de méd. 2e Sér. T. V. Mai 1824. Par. 1824.

Gaubric. Étrangl. int. Bull. de la Soc. anat. de Paris. XVIe an. 1841. p. 209.

Richard. Obstruction intest. — Enterot. — Gaz. hebdom. de Méd. et de Chir. cet. T. IV. Par. 1857. No. 5. p. 82.

Barlow. Vierteljahrssch. f. d. pr. Heilk. Prag. III. Jahrg. 1846. 3. Bd. oder XI. Bd. S. 34.

Delaye b. Duchaussoy p. 316.

Bordenave. Obs. s. un étrangl. d'intest., produit par l'épiploon devenu adhérent au-dessus d'une poche contre nature, formée dans l'intérieur du bas-ventre. Hist. de l'Acad. roy. des sciences. Ann. 1779. Par. 1782. 4. p. 314.

Coutenot. Obs. d'étranglement interne à travers une déchirure du mésentère. Gaz. des hôpit. No. 110. 16. Sptbr. 1852. 25e an.

Biagini (Pietro). Obs. d'étrangl. intest. causé par la résistance au besoin de défécation. Arch. génér. d. Méd. 4e Sér. T. XIV. Par. 1847. p. 88. — Derselbe. Zwei neue Fälle von innerer Darmeinklemmung nebst einigen Bemerkungen über die Zweckmässigkeit der Enterotomie. Schmidt's Jahrb. Jahrg. 1848. 58. Bd. p. 60.

Rostan. Méd. légale. Affaire Hullin. Cas d'étrangl. int. de l'intest. qui a pu en emposer pour empoisonnement. Arch. gén. d. Méd. 7me ann. T. XIX. Par 1829. 8. p. 332.

Fuchs b. Pfeiffer.

Jamain. Etrangl. int. Bull. de la Soc. anat. de Paris. XVIe an. 1841. p. 74.

Bougon. Obs. sur un étrangl. de l'intest. grêle, terminé par la gangr. et la mort. Bullet. de la Faculté de Méd. de Paris. T. V. Par. 1818. 8. p. 248.

Bryk b. Treitz S. 74.

Drache b. Malgaigne.

Archambault b. Vassor.

Dupuytren. Leçons orales de clinique chirurgicale. II. édit. T. III. p. 627—664. Par. 1839. 8.

Lobstein. J. R. Meyer de strangulationibus intestinorum in cavo abdominis. Argent. 1776. Germanice. Neue Samml. d. auserles. u. neuest. Abhandl. f. Wundärzte. St. XVI. S. 199—213.

De la Faye b. Hévin.

Foucher. Bullet. de la Soc. anat. de Paris. 1852. XXVII[e] an. p. 55.

Salguer b. Hévin.

Vulpes. Abgang einer Darmschlinge durch den Mastdarm. Schmidt's Jahrb. S. 187. Leipzig 1839. — Expulsion d'une anse intestinale par le rectum. Gaz. méd. No. 15. p. 234. III. Sér. T. VI. an. 1838. Paris.

Gasté. Volvulus suivi de l'expulsion d'une portion d'intestin. Gaz. méd. de Paris No. 29. T. VII. 1839. p. 464.

Lecheverel. Observation d'une inflammation suivie de l'exfoliation des gros intestins. Journ. gén. de méd. XI. an. T. XXIX. Par. 1807. p. 44.

Cayol. Traité prat. des hernies cet. par Ant. Scarpa. Trad. de l'ital. Paris 1812.

Beveridge. Jahresbericht ü. d. Leistung. u. Fortschr. i. d. ges. Med. Von Virchow u. Hirsch. III. Jahrg. f. 1868. Berl. 1869.

Joyand b. Fagès.

Monfalcon. Ileus. Dict. des sciences méd. cet. Paris 1818. 8. T. 23.

Récamier b. Dupuytren.

Bazin, Dénonvilliers, Géry, Barth, Robert b. Besnier.

Legroux b. Mony.

Millard b. Mony und in Bull. de la Soc. anat. de Par. 34[e] an. 1859. p. 299.

J. Ridge and A. Anderson. Case of Obstruction of the bowels, caused by an adventitious band constricting the upper portion of the ileum, for the relief of which recourse was had to gastrotomy. (Received Apr. 26. 1858).

Grisolle u. Depaul b. Mony.

Johnson u Fergusson. Med. Times and Gaz. 1862. Vol. II. p. 435.

Trousseau. Occlusions intestinales. Gaz. des hôp. No. 15. 30. avr. 1857. 30[e] an. De la gastrotomie dans le traitement de l'occlusion intestinale. Gaz. des hôp. No. 59. 19. mai 1857. 30[e] année.

Larquet. Étranglement interne produit par un ancien sac herniaire. Gastrotomie. Guérison. Gaz. des hôp. No. 15. 5. févr. 1861. 34[e] année.

Max Müller. Enterotomie z. Behebung e. inner. Einklemm. Archiv f. klin. Chir. von B. v. Langenbeck, VI. Bd. Berlin 1865. S. 222.

Engels. Daselbst.

Rühle u. Busch. Fall von Ileus durch Achsendreh. des Dünnd., Laparot., Heilung. Berlin. Klin. Wochenschr. 15. Mai 1865. No. 20. II. Jahrg. S. 212.

Holmer. Om Laparotomi eller Enterotomi i Tilfälde af »Ileus«. Nordiskt Medicinskt Arkiv. Sjette Bandet. Fjärde Häftet. 1874. Stockholm cet. No. 29. p 1—48.

Bull. Tarmokklusion. Manuel Rektalexploration. Laparotomi. Nord. Med. Ark. Ibidem. No. 32. p. 13.

C. H. Fagge. On intestinal obstruction. Guy's Hospital Reports. III. Ser. Vol. XIV. London 1869. 8. p. 272—375.

Velpeau b. Rombeau u. Marcé.

J. Cnopf. Ueber Hernia inc. interna. Erlangen 1849. 8.

Husson u. Hortelou p b. Dance.

Wilson b. Phillips.

J. Hutchinson. Fall, in welchem der Bauchschnitt mit Erfolg zur Hebung einer Intussusc. des Ileum und Colon ausgeführt wurde. Verhandl. der Deutschen Gesellschaft f. Chirurgie. I. Congr. Berl. 1872. S. 57.

Pirogoff. Ueber die Erscheinungen versch. path. Prozesse unter einer Form — oder eines Prozesses unter versch. Formen — und über den Ileus insbes. Vermischte Abhandl. a. d. Gebiete d. Heilkunde v. e. Gesellsch. prakt. Aerzte zu St. Petersburg. 8. Samml. Leipz. 1852. 8. S. 132.

Rembold. Ein Fall von Achsendrehung des Duodenum. Oesterr. Zeitsch. f. prakt. Heilk. XI. Jahrg. No. 6. Wien 1865. 4.

Pagenstecher. Bauchschnitt zur Behebung einer präsumirten inn. Einkl. B. Langenbeck's Archiv 2 Bd. Berl. 1862. S. 318.

Todd u. Simon b. Phillips.

Druitt. Report of a case in which gastrotomie was performed for the relief of obstructions the bowels. Communicated by Th. Peregrine. Med.-chir. Transactions cet. Vol. XXXI. Lond. 1848.

V. Esau. Ueber Achsendrehung des Darms. Deutsch. Arch. f. klin. Medic. 16. Bd. 5. u. 6. Hft. Leipzig 1875. S. 474.

Briquet b. Ducros.

W. Ulmer. Ueber inn. Darmeinkl. u. ihre Behandl. Zeitschr. f. Wundärzte u. Geburtsh. 3. Bd. Stuttgart 1851. S. 165.

Fr. Schuh. Abhandl. a. d. Geb. d. Chir. u. Operationsl. Wien 1867. S. 886.

A. Wachsmuth. Ileus und Enterotomie. Virchow's Arch. 23. Bd. Berl. 1862. S. 118.

Adelmann b. Wachsmuth.

Zdekauer b. Gruber.

Palmer b A. Cooper p. 75.

Spörer. Beobachtungen ü. d. Ileus. Verm. Abhandl. a. d. Geb. d. Heilk. v. e. Gesellsch. pr. Aerzte zu St. Petersburg. 8. Samml. Leipz. 1852. 8. S. 116.

Maille b. Hévin.

Dufour b. Rostan.

Dalrympel b. A. Cooper p. 77.

Lallemand b. Dupuytren.

Ritter b. Gruber.

Fraentzel. Enterotomie bei Ileus. Virchow's Archiv 49. Bd. Berl. 1870. S. 164.

Luton b. Besnier p. 199.

Moissenet u. Siredey b. Besnier p. 201.

Bourbier b. Maunoury u. b. Dupuytren.

Hodson b. A. Cooper p. 76.

Marteau u. Bourgeois b. Fagès.

Hellis u. Lallemand b. Maunoury u. b. Dupuytren.

Haighton b. A. Cooper p. 76.

G. van Doeveren. Specimen observ. academ. ad monstr. historiam cet. spectantium. Groning et Lugd. Bat. 1765. 4. p. 76.

Duvignau b. Hévin.

Wolff. Ileus a. mechan. Ursache. Medic. Zeitg. Berlin 1835. No. 36. S. 159.

J. Falk. De ileo e diverticulis, adj. morbi historia. Berol. 1835. 4.

R. Froriep. Chirurg. Kupfert. Heft 68. T. 343.

Lanel u. Ragut b. Rieux p. 24.

Bouvier. Étranglement int. par un divertic. de l'iléon. Gaz. méd. de Paris. XXIe an. IIIe Sér. T. VI. 1851. pag. 239. — Bei Cazin p. 68. —

Devay u. Coutagne. Étranglement int. produit par un diverticulum de l'intestin grêle. Gaz. des hôpit. No. 80. 7. juil. 1853. 26e an.

Hauff. Zwei Fälle von Laparotomie. Medic. Annalen. 8. Bd. Heidelb. 1842. S. 428.

Th. B. Peacock. Sur la hernie mésocolique comme cause de l'étrangl. intestin. Arch. gén. de Méd. 4e Sér. T. XXII. Par. 1850. p. 210.

A. K. Hesselbach. Die Lehre v. d. Eingeweidebrüchen. 1. Thl. Würzb. 1829. S. 22.

Escallier b. Rieux p. 18.

Renoult. Observation s. une hernie étrangl. par inflammation, dont la réduction, à l'aide de l'opération n'a point détruit l'étranglement. Journal général de médecine. T. XVII. Par. VII. an. p. 24.

Kniesling b. Streubel S. 198.

Verneuil, Huthsteiner S. 199.

S. Solly. A case of ileus complicated by hernia. Medico-chir. Transact. T. XXXIII. London 1850. 8. p. 297.

Whittle b. Streubel S. 164.

Callisen. XIV. Hernia lethalis c. ruptura atque strictura omenti. Acta societatis Havniens. Havn. 1777. 8. vol. I. p. 164.

Th. Bryant. On a case internal strangulation of the bowel by a band. Assoc. with a reducible hernia; succesfully treated by operation. With remarks. Med.-chir. Transact. Vol. 50 oder II. Serie Vol. 32. Lond. 1867. p. 65.

W. Pirrie. Remarks on Modes of Proceeding in regard to the Hernial Sac in the operation for strangulated Hernia. The Monthly Journ. of Med. Science. No. 89. 1848. No. 23. New-Ser. p. 769.

Borelli. Gaz. méd. de Paris. T. X. p. 756. 1855.

A. Monro. The morbid anatomy of the human gullet, stomach and intestines. Edinb. 1811.

Plath. Zwei Fälle von Intussusception d. Darmk. Schmidt's Jahrb. 26. Bd. S. 180. Leipz. 1840.
Richelot. Invag. intest. et peritonite par perforat. de l'intest. Arch. gén. de méd. 10ᵉ an. T. 28. Par. 1832. p. 405.
Paulsen u. G. A. Michaelis. Zwei selt. Krankheitsf. Schmidt's Jahrb. 18. Bd. S. 62. Leipz. 1838.
Braillet (Brailliet) b. Hévin.
Chassaignac. Bull. de la soc. anat. de Paris. 34ᵉ an. 1859. p. 205.
Fischer. Bauchschnitt. E. Gurlt Jahresber. f. 1860. 1861. B. Langenbeck's Arch. III. Bd. Berl. 1862. S. 359.
Boucquoy b. Besnier p. 28.
Blizard b. Masson.
Reali. Histoire d'un cas de volvulus guéri par la gastrot. Gaz. méd. de Par. 19. an. III. Sér. T. IV. 1849.
Sidey u. Syme. Case of hernia strangulated within the abdomen, and remedied by operation. The Monthly Jour. of Med. Sc. Vol. X. No. 109. Edinb. 1850. p. 1.
C. H. Velse de mutuo intestinor. ingressu cet. Lugd. Batav. 1742. 4. §. 49. p. 29.
R. J. C. de Garengeot. Traité des opérat. de Chir. II. Ed. T. I. Par. 1731. XXV. Obs. p. 377.
Manec u. Walz. Étrangl. int. coincid. avec une hernie obliq. ext. — Mort.-Autops. Gaz. des hôpit. No. 111. 22. Sptbr. 1859.
Pidoux b. Bayon.
C. F. Maunder. Ueber d. Einführ. d. Hand in d. weibl. Rectum behufs d. Diagnose. Schmidt's Jahrb. Bd. 144. Jahrg. 1869. No. 10.
G. Simon. Ueber die künstl. Erweiterg. d. Anus u. Rectum. Verhandl. der Deutsch. Gesellsch. f. Chir. I. Congr. Berl. 1872. S. 163.
Garreau b. Bayon.
Jaffé b. Winge u. Heiberg S. 506.
Beau b. Vassor §. V.
Lallier. Invag. intest. prise pour une dysenterie. Peritonite consecutive à des perforations. Mort. Bull. de la Soc. anat. de Par. 21ᵉ an. 1846. p. 115.
Fr. Merling. Diss. inaug. med. sist. Processus vermif. anat. pathol. Heidelberg 1836. 4.
Sanson u. Denonvilliers b. Masson p. 41 u. b. Henrot p. 98—99.
H. Obré. A case of strangulat. obturator or thyroideal hernia cet. Commun. by Erichsen. p. 233—238. Med.-chir. Trans. II. Ser. Vol. 16. Lond. 1851. Ibidem Gardener.
P. A. Vinson. De la hernie sous-pubienne (hern. obturatrice). Par. 1844. 4. Th. No. 240.
Fauvel. Obs. d'obstruction intestin. attribuée à un étrangl. int. — An. artif. — Mort. — Autops. — Bull. de la Soc. anat. de Paris. 33ᵉ an. 1858. p. 181.
Molinari b. Fuchsius.
J. B. M. Sagar. Systema morbor. symptomaticum secundum classes cet. 1776. XIV. p. 320.
Hervieux. Ileus. Instantaneous Cure by the employment of Major's Hammer. p. 656. London Medic. Gaz. 1851. New Ser. vol. XII.
Dezeimeris. Recherches historiques sur la gastrotomie cet. par Hévin, membr. de l'acad. roy. de chir. Mémoire inédit, postérieur à celui publié par le même auteur, sous le même titre, dans le T. IV. des Mém. de cette Acad. — Journ. des connaiss. méd.-chir. Par. 1836 -1837. No. III. Sptbr. 1836.
Gerson b. Hachmann.
F. Pauli. Selt. Erschein. b. e. Bruche. Med. Corresp.-Blatt bayer. Aerzte. Nr. 39. 1849. S. 617.
Prieger. Zwei Fälle als Beitr. zur Kasuistik der Hern. (Rettung durch den Bauchschnitt). Medic. Zeitung. 1856. Berl. No. 15. p. 71.
Annandale. Gastrotomie dans le traitement de l'obstruction intestinale. Archiv. gén. de Méd. 6. Sér. T. 18. Par. 1871. p. 742.
Howse. The Lancet. No. XXV. Vol. II. 1875. p. 877.
Hutchinson, Marsh. Ibidem.
Jones. Strangulated femoral hernia, in which gastrotomy was performed after the ordinary operation had failed. Death on the thenth day. Autopsy. Med. Times and Gaz. p. 182. Vol. 30. New Ser. 9. Lond. 1854. 4.
Soulé. Journ. de méd. de Bordeaux. — Séance du 7. septbr. 1850.

Bitot. Étrangl. int., qui nécessitent la gastrot. Journ. de méd. de Bordeaux. 8e an. 1850. 8.

Am. Delaporte. De la gastrot. dans les étrangl. int. Par. 1872.

Fischer. Bull. de la Soc. anat. de Paris. an. 1859. p. 205.

L. F. Toft. Bugsnit ved indvendig Tarmtillukning. Biblioth. for Laeger. Sjette Raekke. III. 2. Kjobenhavn 1873. 8. p. 346.

Küttner. Ueber innere Incarcerationen. Virchow's Arch. 43. Bd. Berl. 1868. S. 478.

Coze. Étrangl. intestin. par l'append. coec. Gaz. méd. de Par. 1851. XXIe an. IIIe Sér. T. VI. p. 816.

Manlove b. Phillips und in Vierteljahrsschrift für die prakt. Heilk. Prag. III. Jahrg. 1846. III. Bd. S. 58.

E. Blasius. Lehrb. d. Akiurgie. Halle 1835. 8.

Berndt. Merkwürd. Wirk. der Operat. der Laparotomie gegen Zufälle von wahrscheinlicher inn. Darmeinkl. Beil. z. med. Zeitung. Berl. 1838. 16. Mai. No. 20.

G. Buchanan. Ueber Gastrot. Lancet. I. 23. Jun. 1871.

J. F. Dieffenbach. Die operat. Chirurg. II. Bd. Leipz. 1848.

Goupil. Double invag. de l'intest. grêle. Bull. de la Soc. anat. de Paris. 27e an. 1852. p. 99.

Terras. Sur deux hernies avec étrangl. Journ. de Méd. cet. 1788. T. 75. Paris.

P. E. Guignard. Du retrécissem. et de l'oblitération de l'intest. dans les hern. Par. 1846. 4. Th. No. 187.

J. Luke. A case of intestinal obstr. Medic.-chir. Trans. cet. sec. ser. Vol. 17. Lond. 1852. p. 243.

Chassaignac. Étrangl. interne datant de deux mois et demi. Opération de gastrot. pour l'établissem. d'un anus contre nature par la méthode de Littre. Mort. Gaz. des hôpit. No. 59. 28. an. 1855.

F. D. W. Mensching (praes. Detharding). De operationibus quibusdam chirurgicis temere institutis. Rostoch. 1756. 30. Sptbr.

Jackson und Simpson bei A. Gusserow. Zur Erinnerung an Sir J. Y. Simpson. Berl. 1871. 8.

Deschamps b. Fagès.

C. Tüngel. Ueber künstl. Afterbildung. Kiel 1653. — Derselbe. Zwei Fälle von Enterotomie. B. Langenbeck's Archiv f. klin Chir. I. Bd. Berl. 1861. S. 334.

E. Svitzer (resp. J. K. Marcher). Annotationes in colotomiam. Hafniae 1826.

Littre. Histoire de l'acad. roy. des sciences. Année 1710. Par. 1712. 4. p. 36. II.

Renauld. Journ. de méd. cet. 1787. T. 71. Paris. p. 547.

Sabatier de la méd. operat. II. édit. T. III. Par. 1810. Idem, p. L. J. Sanson et L. J. Begin. T. IV. Par. 1832. p. 545.

Sabatier's Lehrb. f. prakt. Wundärzte. A. d. Franz. von W. H. L. Borges. Berl. 1797.

J. Z. Amussat. Observation sur une opérat. d'anus artif. 1835. — Observation cet. 1835. — Relat. de la malad. de Broussais. 1839. — Mém. sur la possibilité d'établir un an. artif. 1839. — Deux. Mém. cet. 1841. Occlusion du tube digest. cet. Cinquieme opérat. pratiq. p. Amussat. Observat. p. Vidal de Poitiers. 1842. — Trois. Mém. cet. 1842. — Rélat. d'une opérat. d'enterot. lomb. 1844. — Entérot. lomb. 1852. —

P. Doliger. De l'intervent. chir. dans les occlus. intestin. Par. 1872. 4. Th. No. 417.

Denonvilliers. Gaz. hebdomad. de 30. janv. 1857. T. 4. No. 5. p. 82.

Guérald b. Masson p. 68.

Jobert b. Trousseau.

A. L. M. Velpeau b. Briquet. Obstruct. intest. — Enterot. — Gaz. hebdom. de méd. T. IV. Paris 1857. No. 5. p. 82; auch b. E. Bouthet-Durivault. De l'occlus. des intest. dans la cavité abdom. Par. 1857. 4. Th. No. 101. p. 39; auch b. Bayon p. 47. — Nouv. élem. de Méd. opérat. Par. 1839. 8 T. IV. p. 119.

Marjolin b. Cazin.

Fourrier. Rapport de M. Despres sur l'observation de M. Fontan. Bull. de la Soc. anat. de Paris. 39e an. 1864. p. 169.

E. Putegnat. Sur l'occlusion intest. Par. 1867. 8.

Thomas. Occlus. intest. datant de trente-trois jours. — Enterotomie. — Guérison cet. Gaz. des hôpit. 1869.

Tillaux b. Charpentier.

Guyon. Étrangl. par rétrécissement de l'extrémité supér. du rectum comprim. à son union avec l' S iliaque par une tum. extér. à l'intestin. — Entérot. — Guérison. E. Charpentier de l'intervent. chir. dans les étrangl. intern. Paris 1870. 8. Obs. VIII. Serv. de Chauffard. Commun. par Desplais.

Rondot. Gaz. méd. de Paris 1875. 42. Wien. med. Wochenschr. No. 9. 1876. S. 207.

J. Luke. A case of obstruction of the colon relieved by an operation performed at the groin. Communic. by J. M. Arnott. Med.-chir. Transact. cet. II. Ser. Vol. 16. Lond. 1851. p. 263.

Baum b. Scholz. Ein Fall von Ileus durch Enterot. geheilt. Göschen's Deutsche Klin. No. 3. 1863. S. 22.

Dolbeau b. Charpentier.

Baudens. Leitfaden zu den Operationen am menschl. Körper u. s. w. von G. B. Günther. 3. Th. Leipzig 1865. S. 68.

W. J. Clement. An account of two cas. of intestinal obstruction cet. Communic. by F. Hodgson. Med.-chir. Transact. cet. London 1852. 8. p. 209.

Burggraeve. Sur l'opération de l'anus artificiel lumbaire Gaz. hebdom. de méd. T. I. Par. 1854. No. 18. p. 271.

F. Hildebrandt. Handb. d. Anat. d. Mensch. IV. Ausg. v. E. H. Weber. Braunsch. 1830. 8.

C. F. T. Krause. Handb. d. menschl. Anatomie. Hannover 1833. 8.

A. F. Hempel. Anfangsgründe der Anatomie. Göttingen 1832. 8.

B. Schmidt. Bildung eines künstlichen Afters vom Bauche aus cet. Die Operation. am Bauche. Von Günther. Leipzig u. Heidelberg 1861.

F. A. Wilde. Enterotomia. Rust's th.-pr. Handb. d. Chir. 6. Bd. Berl. 1832.

Storch. Et Tilfaelde af Tarmokklusion. Enterotomi. Forhandlingerne ved de skand. Naturforsk. 11te Mode i Kjobenhavn. 1873. p. 499.

C. Schönborn. Ein Obturator für einen widernatürlichen After. B. v. Langenbeck's Archiv. 12. Bd. Berl. 1871. p. 376.

Heyfelder. Anus artificialis. Rust's theor.-prakt. Handb. d. Chir. 2. Bd. Berlin 1830.

von Nussbaum. Ueber d. Schock grosser Verletzungen und Operationen nebst Mittheil. u. Laparotomien. München 1877. 8. S. 22.

Bertrandi b. A. L. M. Velpeau. Nouv. élém. de Méd. opér. T. I. Paris 1839. 8. p. 441.

Gely b. Nélaton l. c. T. IV.; b. v. Linhart. Comp. d. chir. Operationslehre. Wien 1867. 8. u. s. w.

Levrat, Michon, Blache u. Sainet b. Labric.

J. G. Maisonneuve. Propositions sur quelques points d'anatomie, de physiologie et de pathologie. Paris 1835. 4. Th. No. 101. VIII. p. 21.

H. Cooper. Ponction de l'abdom. à l'aide d'un trocart volumineux et formation d'un anus contre nature dans un cas d'occlus. compl. de l'intest. Gaz. hebdom. de méd. T. IV. Paris 1857. p. 403.

E. Benoit (de Dieulefit, Drôme). Occlus. intest. — Deux ponct. — Guérison. Bei C. Benoit p. 50.

H. Bavoux b. C. Benoit p. 54.

A. J. Jobert. Traité theor. et prat. des maladies chirurg. du canal intestin. Paris 1829. 8.

Mérat b. Labric.

C. Boinet. Gaz. hebdom. de méd. T. IV. Paris 1857. No. 5. Séance du 2. janvier.

Philippson b. Leichtenstern. Ueber Darm-Invagination. Prager Vierteljahrsschrift. 118. 119. 121. Bd. 1873. 1874.

Demarquay. Gaz. des hôpit. p. 235. No. 30. 1873.

Frémy b. Castiaux.

Dieulafoy. Du diagnostic et du traitement des kystes hydatiques et des abscès du foie par aspiration 1872. — Derselbe. Traité de l'aspiration des liquides morbides 1873.

J. Castiaux. Docum. pour servir à l'étude de la méthode aspiratrice. Paris 1873. 8. p. 141.

Fraentzel. Berliner klin. Wochenschrift 1874. No. 12.

Schliep. Berliner klin. Wochenschrift 1874. No. 3.

Inhalt.

d. Die Krankheiten des Mastdarmes und des Afters.

Von Dr. F. ESMARCH, Professor der Chirurgie in Kiel.

Siebold: De morbis intestini recti. Herbipol. 1772. — Copeland: Observations on the principal diseases of the rectum. London. 1814. Deutsche Uebersetzung. Halle 1819. — Howship: Practical observations on the symptoms of some of the most common diseases of the lower intestine and anus. London 1820. — G. Calvert: A Practical Treatise on Haemorrhoids or Piles, Strictures, and other important Diseases of the Rectum and Anus. London 1824. — Charles Bell: A Treatise on the diseases of the Urethra, Vesica urinaria, Prostata and Rectum. London 1832. — Brodie: On injuries and diseases of the rectum. Med. Gazette London 1833. — George Bushe: A. treatise on the malformations, injuries and diseases of the Rectum and Anus. New-York. 1837. — Van Butchell: Facts and observations, relative to a succesful Mode of treating Piles, Fistula, Haemorrhoidal Excrescences, Tumors and Strictures, without Cutting or Confinement. 8. Aufl. London 1844. — Silver: The nature, symptoms and causes of the princip. diseases of the Rectum. 1846. — Liston: Vorlesungen über die Krankheiten des Mastdarmes. Deutsch von Behrend. Leipzig 1847. — Curling: Observations on the diseases of the Rectum. London 1851. Third Edition. 1863. Deutsche Uebersetzung von de Neufville. Erlangen. 1853. — James Syme: On diseases of the Rectum. 3. Edition. Edinburgh. 1854. — Richard Quain: The Diseases of the Rectum. London 1854. — Robert: Sur quelques maladies de l'Anus. L'Union med. T. XII. N. 150, 152. 1858. — F. Ashton: The diseases, injuries and malformations of the Rectum with Remarks on habitual constipation. 4. Edition. London 1863. Uebersetzt von Uterhart. Würzburg. 1863. — Henry Smith; The surgery of the Rectum London 1865. —
Vergleiche ausserdem die betreffenden Abschnitte in den Handbüchern der Chirurgie.

Cap. 1. Anatomie und Function des Mastdarmes und des Afters.

s. Atlas: Anatomische Tafeln XVII—XXI.

Morgagni: Adversaria anatomica. III. 6. Venetiis. 1762. — Sanson: Thèse inaugurale. Paris 1817. — Velpeau: Anatomie chirurgicale. T. I. p. 263 1826. — Houston: Dublin hospital Reports. Vol. 5. 1830. — Krause: Handbuch d. menschl. Anatomie. Bd. I. p. 501. Hannover 1833. — O'Beirne: On Defecation. Dubl. 1833. — Malgaigne: Traité d'Anatomie chirurg. T. II. p. 382. Paris 1838 — Petréquin: Traité d'Anatomie topograph. 2 Edition — G. Ross: Handbuch d. chirurg. Anatomie pag. 192. Leipz. 1848. — Rosswinkler: Wiener med. Wochenschrift p. 435. 1852. — Kohlrausch: Zur

Anatomie und Physiologie der Beckenorgane. pag. 4. Leipz. 1854. — Führer: Handbuch d. chirurg. Anatomie. pag. 935. Berl. 1857. — Béraud: Du mode du terminaison des fibres longitudinales du Rectum. Compt. rend. de la soc. de biologie. Novbr. 1857. — Bourgery: Traité complet de l'Anatomie de l'homme Tome V. p. 35. — Kölliker: Microscop. Anatomie II. Bd. pg. 195. Leipz. 1852. — Luschka: Ueber den vorderen, innern Theil des Afterhebers beim Manne. Ztschrft. f. rat. Medicin. 1858. 1. 108. — Baur: Die Falten des Mastdarmes. Giessen. 1861. — H. Meyer: Lehrbuch d. Anatomie d. Menschen pg. 594. Leipz. 1861. — Kölliker: Handbuch d. Gewebelehre des Menschen. pag. 455. Leipz. 1863. — H. Luschka: Anatomie d. menschl. Beckens. p. 213. Tübingen. 1864. — Bardeleben: Lehrbuch d. Chirurgie und Operationslehre III. Bd. pag. 957. 4. Ausgabe. Berlin 1865. — Hyrtl: Handbuch d. topograph. Anatomie. Bd. II. pg. 125. 5. Aufl. Wien. 1865. — J. Henle: Handbuch d. systemat. Anatomie d. Menschen. II. Bd. pg. 177. Braunschweig. 1866.

§. 1. Mastdarm heisst das untere Endstück des Darmkanals von der flexura sigmoidea bis zum After.

Dasselbe beginnt an der linken Seite des Zwischenknorpels, welcher den fünften Lendenwirbel mit dem Kreuzbein verbindet und endigt circa 3 Centimeter nach vorne und unten von der Spitze des Steissbeins in einer tief eingezogenen Stelle der Cutis, welche in der Mitte der Afterkerbe liegt. (Aftermündung).

Bei Erwachsenen hat der Mastdarm eine Länge von c. 25 Cent., und da die Entfernung vom untern Rande des letzten Lendenwirbels bis zum orificium ani in gerader Linie nur c. 18 C. beträgt, so steigt derselbe nicht, wie der lateinische Name: rectum, vermuthen lässt, in gerader Richtung nach abwärts, sondern in mehrfachen Krümmungen *). Die schwächere dieser Krümmungen ist eine laterale, indem sich der Mastdarm von der Gegend der linken Symphysis sacro-iliaca bis etwas über die Mittellinie hinüber nach rechts wendet, um dann wieder in der Mittellinie zu enden. Die stärkere sagittale Krümmung folgt den Biegungen des Kreuzbeins und des Steissbeins, so dass der obere längere Abschnitt seine Concavität nach vorne (Kreuzbeinkrümmung: Henle), der untere kürzere Abschnitt aber die Concavität nach hinten richtet (Perinaealkrümmung: Treitz).

Bei der Betrachtung der anatomischen Verhältnisse erscheint es zweckmässig, das unterste Ende, soweit es von der Schliessmusculatur umgeben ist, das Afterstück, die Analportion, von dem eigentlichen Mastdarm zu trennen, weil es sich in seiner Structur in allen wesentlichen Punkten von diesem unterscheidet.

§. 2. Die Analportion steigt von dem nach hinten und unten gerichteten orificium ani schräg nach oben und vorne bis zum unteren Rande der Prostata, ist nur 3—4 Cent. lang und bildet mit der Harnröhre beim Manne, mit der hintern Scheidenwand beim Weibe einen nach unten und vorn offenen Winkel von 20—30°, welcher von dem Damm oder Perinaeum ausgefüllt ist.

Die Auskleidung der Analportion (pars analis mucosae) muss als Uebergangszone der Cutis in die Schleimhaut betrachtet werden; sie bildet ein Analogon des rothen Lippensaums und entspricht der durch Einstülpung von Aussen her entstandenen Abtheilung des Mastdarmes.

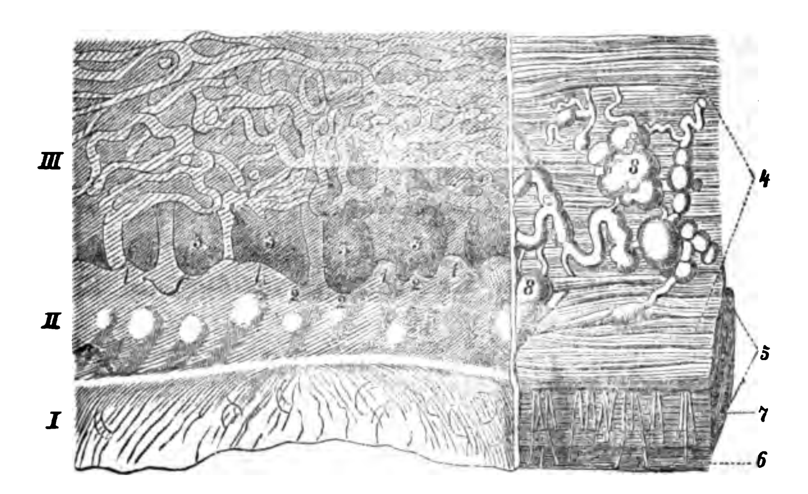
---

*) Wesshalb auch Monro in Edinburg den Mastdarm intestinum curvum genannt wissen wollte.

Sie erstreckt sich bis zur obern Grenze des sphincter ani internus nach oben, und geht nach abwärts in die feine runzliche und dehnbare Cutis der Aftermündung über, welche bräunlich pigmentirt ist und einzelne Haarbälge und verhältnissmässig grosse Talgdrüsen besitzt.

In den meisten Fällen findet man hier eine scharfe Trennungslinie von hellerer Farbe, welche der Grenze zwischen innerem und äusserem Schliessmuskel entspricht. (Fig. 1 und 2.)

Fig. 1.



(nach Luschka. Anatomie. II. II. pat. 215.)
Unteres Mastdarmende der Länge nach aufgeschnitten, links mit Erhaltung der Schleimhaut, rechts nach Entfernung derselben.

I. Cutis in der nächsten Umgebung des Afters.
II. Pars analis der Schleimhaut.
III. Pars rectalis der Schleimhaut.
1. Columnae Morgagnii.
2. Valvulae „
3. Lacunae „
4. Sphincter ani internus und stratum circulare muscularis.
5. Sphincter ani externus.
6. Subcutaner Zellstoff in der nächsten Umgebung des Afters.
7. Sehnenfäden der longitudinalen Muskelbündel des Mastdarms.
8. Plexus haemorrhoidalis mit Varikositäten.

Die After-Schleimhaut ist derber und trockener, als die eigentliche Schleimhaut des Mastdarmes; sie besitzt eine starke Schicht von Pflaster-Epithelien, unter welcher die bindegewebige Grundlage zahlreiche und lange Papillen zeigt; die Schleimdrüsen fehlen hier ganz.

Die obere Grenze läuft in 5—8 leistenartige Vorsprünge (Columnae recti Morgagnii) (Fig. 1, III. 1) von verschiedener Grösse und Breite aus, welche an ihrer Basis zu membranösen Klappen und nach oben concaven Rändern zusammenfliessen (valvulae recti Morgagnii) (Fig. 1, III. 2). Dadurch entstehen kleine taschenartige Vertiefungen, in denen leicht scharfe und spitze Körper sitzen bleiben und Entzündung erregen können (lacunae semilunares Morgagnii) (Fig. 1, 3). Bei älteren Leuten finden sich diese Taschen oft sehr stark ausgebuchtet.

In der untersten aus Bindegewebe bestehenden Schicht der After-

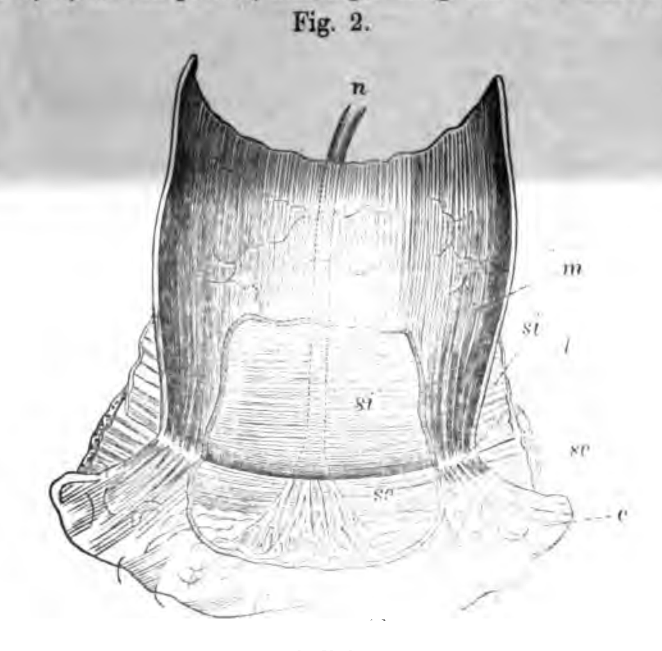
schleimhaut (tunica nervea) verlaufen zahlreiche Nerven und Gefässe, welche ihre Capillaren bis in die Spitzen der Papillen hinein schicken.

Unmittelbar unter dieser Schicht liegen die beiden mächtigen Ringmuskeln, welche den Verschluss des Afters bewirken.

1) Der äussere Schliessmuskel (sphincter ani externus s. voluntarius) (Fig. 1, III. 5. Fig. 2, se. Fig. 3. sp. Atlas. Taf. XVIII. bb. Taf. XX. 1. b. 2. e. Taf. XXI. 1. b. 2, b.) ist ein 2 C. hoher, 8 mm. dicker quergestreifter Muskel, der aus verschiedenen Schichten besteht. Die obere Schicht bildet vollständige Ringe um die Aftermündung, die untere dickere besteht aus zwei seitlichen Bündeln, welche theils von der fibrösen Raphe des Perinaeum entspringen, theils sich vor und hinter dem After vielfach durchkreuzen und dann übergehen in den m. transversus perinaei, den bulbo-cavernosus, und beim Weibe in den Constrictor cunni. Die hinteren Enden der Bündel vereinigen sich zwischen After und Steissbein zu einer platten Sehne, welche sich an die Rückenfläche des vierten Steissbeinwirbels anheftet. Zwischen ihr und dem Knochen liegt ein erbsengrosser Schleimbeutel (bursa mucosa coccygea. Luschka.)

2) Der innere Schliessmuskel (sphincter ani internus) (Fig. 1, 4. Fig. 2, si) ist ein platter, fleischiger Ring von 6—7 mm. Dicke und

Fig. 2.

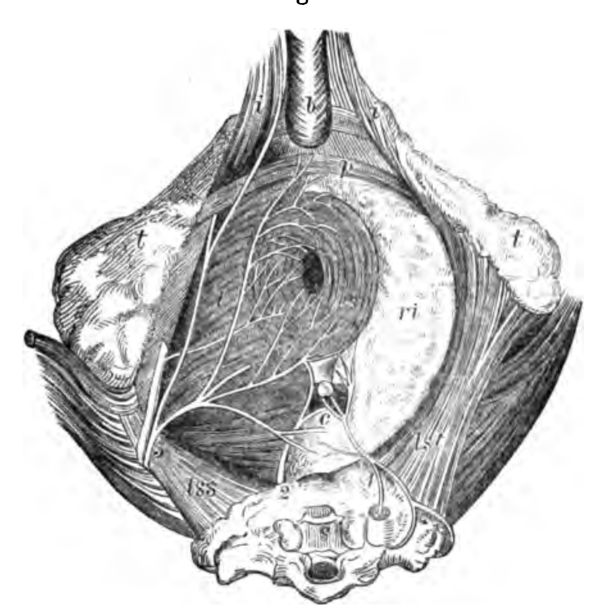


(nach Hilton).
Unteres Ende des Mastdarms, der Länge nach aufgeschnitten.
In der Mitte ist ein Stück der Schleimhaut und der Afterhaut weggeschnitten.
c. Cutis.
m. Mucosa.
l. Grenzlinie des Aftersaumes.
se. Sphincter externus.
sc. Sphincter internus.
n. Ein Nervenstamm, welcher die Haut und Schleimhaut der Aftergegend mit sensitiven Nerven versorgt, nachdem er von hinten her zwischen den beiden Sphincteren hindurch getreten ist.

3 Cent. Breite, welcher unmittelbar oberhalb und zum Theil innerhalb des sphincter externus liegt und von diesem durch ein starkes fetthaltiges Bindegewebe getrennt ist; er besteht aus glatten oder unwillkührlichen Muskelfasern und ist eine unmittelbare Fortsetzung der innern oder Cirkelfaserschicht des Mastdarmes, welche gegen den After hin immer mehr an Stärke zunimmt.

Mit dem sphincter internus verschmelzen zwei 4 mm. breite (organische) Muskelbündel, welche von der vordern Fläche des Steissbeins entspringen und, nach vorne und unten divergirend, das untere Ende des Rectum gabelartig umfassen (musculi recto-coccygei s. retractores recti. Treitz. (s. d. Abbildung in Henle's Handbuch der Anatomie: 2, 183). Sie vermögen das Mastdarmende wieder gegen die Steissbeinspitze heranzuziehen, wenn es z. B. bei der Defäcation herabgedrängt ist. Von

Fig. 3.



(nach Hilton.)

b. musc. bulbocavernosus.
ii. musculi ischio-cavernosi.
tt. Tubera oss. ischii.
s. os sacrum.
c. os coccygis.
lst. ligam. sacro-tuberosum.
lss. ligam. sacro-spinosum.
sp. m. sphincter ani externus.
p. m. transversus perinaei.
l. m. levator ani.
ri. Cavum recto-ischiadicum, ausgefüllt mit Fettzellgewebe.
1. Nervi sacrales, hintere Wurzeln, zur hinteren Fläche des Steissbeins und zum sphincter ani externus.
2. N. sacralis, vordere Wurzel, zum sph. ani ext.
3. N. pudendus communis und dessen Aeste (n. haemorrh. inferior und pudendus inferior.

Kohlrausch wurde dieser Muskel als tensor fasciae pelvis und irrthümlich als quergestreifter Muskel beschrieben.

Der Afterheber, (m. levator ani), [Fig. 3. l. Atlas. Taf. XVIII. aa. Taf. XIX. I. h. Taf. XX. I, c. II, k. Taf. XXI, I. d. II. a.] führt diesen Namen eigentlich mit Unrecht, da er nur eine verhältnissmässig geringe Einwirkung auf das Ende des Mastdarms auszuüben im Stande ist. Die hauptsächlichste Function dieses Muskels ist die, als fleischige Grundlage des Bodens der kleinen Beckenhöhle zu dienen und wie eine Art Diaphragma des Beckenausganges den von oben her drängenden Kräften einen muskulösen Widerstand entgegen zu setzen. Einige seiner Bündel, welche mit dem sph. externus in Verbindung treten, vermögen allerdings die Afterportion nach oben und vorwärts zu heben und damit die glatten Längsfasern in ihrer Function zu unterstützen d. h. die Aftermündung gegen die andrängende Kothsäule und über dieselbe hinweg zu schieben. (Luschka l. c. pag. 148.)

Zu beiden Seiten des unteren Mastdarmendes zwischen der unteren Fläche des levator ani und der inneren Fläche des Sitzbeins oder eigentlich des musc. obturator internus befindet sich ein pyramidaler Raum, welcher mit fettreichem Zellgewebe ausgefüllt ist, und Cavum recto-ischiadicum genannt wird. (s. Fig. 3. ri. Taf. XX. u. XXI.)

§. 3. Den Mastdarm selbst hat man in zwei Abschnitte getheilt, welche durch die Stelle, an welcher der vordere Peritonäalüberzug beginnt, von einander getrennt sind. Da indessen die Lage der Peritonaealfalte keine constante ist und nicht nur nach dem Geschlechte und dem Alter des Individuum, sondern auch nach dem Füllungszustande der benachbarten Organe wechselt, auch beim lebenden Menschen in keiner Weise mit einiger Sicherheit erkannt werden kann, so hat diese Eintheilung für die Praxis einen geringeren Werth, als für die anatomische Betrachtung.

Der untere Abschnitt des eigentlichen Mastdarms erstreckt sich vom obern Rande der Analportion bis zur plica Douglasii, der obere von dieser Stelle bis zur flexura sigmoidea. (Taf. XVIII. F'.) Der untere Abschnitt hat eine Länge von 8—12 Cent. und stösst mit seiner vorderen Wand beim Manne an die hintere Fläche der Prostata, von welcher er durch lockeres Zellgewebe und eine Duplicatur der fascia pelvis (s. Kohlrausch Taf. I. n.) getrennt ist. Oberhalb derselben liegen zwischen Blase und Mastdarm die Samenbläschen, getrennt durch einen dreieckigen, mit Zellgewebe ausgefüllten Raum. Erst oberhalb dieser Stelle beginnt die excavatio recto-vesicalis, in welche sich das Bauchfell als plica Douglasii (Taf. XVII, Fig. 2. F. Taf. XVIII, Fig. 2. III.) einsenkt; von dort schlägt es sich zu beiden Seiten herum und befestigt, nach oben steigend, das Rectum an das Kreuzbein, indem die beiden Lamellen in der Höhe zwischen 3. und 4. Kreuzbeinwirbel zusammenstossen und das Mesorectum bilden, welches etwa 4″ lang ist und nach oben ins Mesocolon übergeht. Zwischen den Lamellen desselben verlaufen, in lockerem Zellgewebe, die Haemorrhoidal-Gefässe und Nerven. Das Mesorectum ist bisweilen so kurz, dass es bei ausgedehntem Rectum verschwindet, oder es fehlt ganz, indem das Bauchfell direct von den Seitenflächen des Rectum auf das Kreuzbein übergeht. Wenn die Blase sich füllt, so steigt die plica Douglasii mit dieser höher nach oben.

Beim neugebornen Kinde berührt das Peritonaeum den obern Rand der Prostata, (s. Fig. 6.), geht also bis auf 1 Zoll Entfernung vom After hinunter, vom fünften Jahre an rückt es allmählig mit den sich mehr ent-

wickelnden Samenbläschen in die Höhe; beim Greise, wo meist die Prostata vergrössert ist, pflegt auch der Peritonaealüberzug, dem entsprechend, hinaufgeschoben zu sein. (Atlas. Taf. XXI. Fig. 2.) — Beim Weibe erstreckt sich in der Regel die plica Douglasii bis an das obere Ende der hintern Scheidenwand, so das etwa noch $^1/_2$ Cent. weit die letztere vom Rectum durch das Bauchfell getrennt ist. (Excavatio recto-uterina.) Durch jede Ausdehnung des Uterus, der Blase, sowie durch Geschwülste, welche sich von diesen Theilen aus entwickeln, wird der Bauchfellüberzug der vorderen Mastdarmwand verkleinert, indem die Falte mehr und mehr verstreicht.

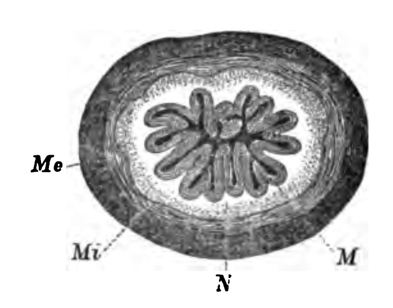
Von diesem wechselnden Stande der Bauchfellfalte rührt ohne Zweifel auch die grosse Verschiedenheit der Angaben her, welche von verschiedenen Schriftstellern über die mittlere Entfernung derselben vom After gemacht worden sind.

Dieselbe beträgt nach Malgaigne: beim Manne 6—8 C., beim Weibe 4—6 C., nach Luschka: 5,5—8 C., nach Hyrtl. 8 C., nach Lisfranc und Sanson: 11 C., nach Richet beim Manne 10,8 C.; beim Weibe 16,2 C., nach Blandin beim Manne 8,1 C., beim Weibe 4,1 C., nach Fergusson beim Manne 10,5, beim Weibe 15,4 Cent.

§. 4. Der Mastdarm ist ein muskulöser Schlauch, dessen innere Fläche von einer Schleimhaut überkleidet ist, welche der Dickdarmschleimhaut in allen wesentlichen Punkten gleicht. Diese Schleimhaut hat eine Dicke von c. $^3/_4$ mm., ist weich, schlüpferig und lebhafter geröthet (gefässreicher) als die des übrigen Darmcanals und durch eine sehr mächtige Schicht eines lockeren gefäss- und nervenreichen Bindegewebes (tunica submucosa s. nervea) an die muscularis angeheftet.

Wenn das Rectum leer ist, so zeigt die Schleimhaut zahlreiche Falten, welche in der Nähe des unteren Endes eine vorzugsweise longitudinale Richtung haben, so dass das Lumen eines zusammengefallenen Rectum auf dem Querschnitt als sternförmige Spalte erscheint (Fig. 4.), während sie weiter oben mehr in querer und schräger Richtung verlaufen. Diese Falten verstreichen fast alle, wenn das rectum ausgedehnt wird. Nur eine grosse Querfalte pflegt auch bei stärkster Ausdehnung nicht zu verstreichen, weil die Längsfaserschicht aussen über dieselbe weggeht; dieselbe findet sich 6—8 Cent. oberhalb des Afters an der Grenze der mittleren und oberen Abtheilung, und nimmt nicht die ganze Circumferenz ein, sondern hebt sich, meist etwas schräg ansteigend, als sichelförmige Schleimhautduplicatur von höchstens 15 mm. Breite von der rechten und vorderen Wand ab. Kohlrausch (l. c. Tab. I. a u. Tab. II. a) hat diese Falte Plica transversalis recti genannt. Da sie nicht selten deutliche Ringfasern enthält, so ist sie auch von mehreren Autoren als Sphincter tertius beschrieben worden (Houston, Hyrtl).

Fig. 4.



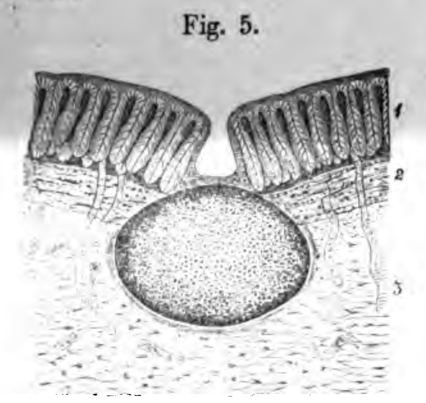
Querschnitt durch das untere Ende des leeren Rectum einer gefrornen Leiche.
M. Gefaltete Schleimhaut.
N. Tunica nervea.
Mi. Innere Muskelschicht, Ringfasern.
Me. Aeussere Muskelschicht, Längsfasern.

Die plica transversalis kann sich beim **Klystirsetzen** gegen die Spitze der Spritze legen, besonders wenn der Patient auf der rechten Seite liegt, weshalb es zweckmässig ist, die Patienten bei dieser Procedur auf der linken Seite liegen zu lassen.

Wenn sich harte Kothmassen oberhalb dieser Falte anhäufen, so können sie hier allmälig eine Erweiterung des Mastdarms mit Dehnung und Schwächung der muscularis bewirken. Die Folge davon ist eine habituelle Obstipation, bei welcher gewöhnlich unter mühsamem Drängen harte Kothmassen von ungewöhnlich grossen Dimensionen entleert werden. Es ist deshalb sehr wichtig, schon die Kinder an regelmässigen Stuhlgang zu gewöhnen. Auch kommen entzündliche und krebsige Verengerungen des Mastdarms nicht selten an dieser Stelle vor. Uebrigens findet sich eine ähnliche Falte oft auch in der Gegend des S. romanum. In selteneren Fällen kommen auch noch an anderen Stellen nicht verstreichende Querfalten vor, welche wahrscheinlich durch Verwachsung der einander zugekehrten Wände der kurzen lateralen Krümmungen entstehen. (**Luschka**).

§. 5. In ihrer feineren Structur gleicht die Schleimhaut des Mastdarmes im Wesentlichen der des übrigen Darmkanales und besteht, wie diese, aus 3 Schichten, dem stratum musculosum, glandulosum und epitheliale.

Fig. 5.



Vertikalschnitt der **Schleimhaut** des **Mastdarmes** von einem Erwachsenen. 30malige Vergrösserung.
1. Schicht der schlauchförmigen oder Lieberkühn'schen Drüsen.
2. Middeldorpf'sche Muskelschicht der Schleimhaut.
3. Submuköses Bindegewebe mit Gefässen; in der Mitte ein geschlossener solitärer Follikel, über dessen Kuppe die schlauchförmigen Drüsen fehlen.

a) Das Stratum musculosum mucosae (Fig. 5, 2.) *) eine 0,02 mm. dünne Schicht von in der Längsrichtung verlaufenden contractilen Faserzellen. Diese Schicht ist in der Nähe des Afters stärker entwickelt und wurde hier von **Kohlrausch** als m. sustentator tunicae mucosae (l. c. Tab. I. g) beschrieben. Seiner Meinung nach sollte dieser Muskel dazu dienen eine Vorstülpung der Schleimhaut beim Stuhlgang zu verhüten.

b) Das Stratum glandulosum (Fig. 5, 1.) besteht aus dicht an einander liegenden, einfach kolbigen, 0,7 mm. langen Drüsenschläuchen, den sogenannten schlauchförmigen oder Lieberkühnschen Drüsen. Ihre Mündungen geben der freien Oberfläche der Schleimhaut, mit der Loupe betrachtet, ein siebähnliches Ansehen **).

Zwischen und unter diesen Drüsen liegen hie und da zerstreut conglobirte Drüsen, geschlossene solitäre Follikel (Fig. 5. in der Mitte).

---

*) Entdeckt von A. Th. **Middeldorpf**: Dissertatio de gland. Brunnianis 1846.
) **Henle Anatomie pag. 177 Fig. 129.

welche als vorspringende rundliche Knötchen bis zur Grösse eines Mohnsamenkorns erscheinen, nach Catarrhen bisweilen in solcher Menge, dass die ganze Oberfläche granulirt aussieht. In der Mitte jedes Knötchens findet sich eine kleine Einsenkung der Schleimhaut, welche an dieser Stelle keine Schlauchdrüsen besitzt.

c) Das Stratum epitheliale besteht aus einer einfachen Schicht von konischen kernhaltigen Zellen (Cylinderepithelien), welche sich ohne Unterbrechung in die Drüsenschläuche hinein fortsetzt.

§. 6. Die Muskulatur des Mastdarmes besteht aus glatten Muskelfasern, ist aber dicker und von dunklerer Farbe als an den übrigen Theilen des Darmcanals.

Man kann 2 Schichten unterscheiden, eine innere, circuläre, und eine äussere, longitudinale.

1) Die innere oder Cirkelfaserschicht ist eine unmittelbare Fortsetzung der Ringfaserschicht des Darmcanals, nimmt gegen das untere Ende immer mehr an Stärke zu und bildet schliesslich den Sphincter ani internus.

2) Die äussere oder Longitudinalfaserschicht ist eine Fortsetzung der drei Längsmuskelstreifen des Colon; dieselben breiten sich aber von der flex. sigmoidea an zu einer continuirlichen Schicht aus, welche das ganze Rectum umkleidet und nur hie und da einzelne schmale Spalten zwischen sich lässt. (Atlas Taf. XIII. V.)

Im untern Viertel werden diese Fasern schwächer, weniger deutlich und gehen schliesslich in feine elastische Sehnen über, welche zwischen den Bündeln des Sphincter externus hindurch treten und in dem subcutanen Zellgewebe des Afters endigen. (Fig. 1, $_7$)

Einige dieser Sehnen setzen sich auch an das ligam. sacrococcygeum anticum an (Luschka).

§. 7. Das Blut wird dem Mastdarm durch fünf Arterien zugeführt, welche von drei verschiedenen Stämmen herkommen. Die stärkste unpaare Art. haemorrhoidalis superior kommt aus der A. mesenterica inferior. Die beiden Artt. haemorrhoidales mediae entspringen bald direct aus der art. hypogastrica, bald aus dem Anfang der art. pudenda communis. Die beiden dünnsten Aeste endlich, die Artt. haemorrhoidales inferiores s. externae, treten aus der Art. pudenda communis während ihres Verlaufes an der lateralen Wand des Cavum recto-ischiadicum, unter dem m. levator ani hervor. (Atlas Tafel XVIII. 1. 2. 3.)

Die Mastdarmvenen bilden ein weitmaschiges Geflecht (plexus haemorrhoidalis), welches am stärksten im submucösen Zellstoff im Bereiche des sphincter ani externus entwickelt ist. (Fig. 1, $_8$. Atlas Taf. XVIII. 1. 13. Taf. XXI. 1. 10., 2. 18.) Ein ähnliches Geflecht im subcutanen Zellgewebe in der Umgebung des Afters communicirt mit jenem durch stärkere Zweige, welche zwischen den Fasern des sphincter externus hindurchtreten. Diese Venen haben ihren Abfluss theils in das Pfortadersystem durch die vena haemorrhoidalis superior, welche die gleichnamige Arterie begleitet, theils in die vena cava inferior durch die venae haemorrhoidales mediae und externae.

Die Lymphgefässe des Mastdarms bilden an der Aussenfläche der tunica muscularis ein grobes Netz mit weiten langgestreckten Maschen, aus welchem Stämmchen hervortreten, welche zum Theil in einige hinter dem Rectum liegende Lymphdrüsen gehen, während andere mit den aus

diesen letzteren hervorkommenden Stämmchen im Mesorectum nach oben zum plexus lumbalis sinister hinaufsteigen. Die vom After herkommenden Lymphgefässe laufen zum Theil zu den Inguinaldrüsen.

Die Nerven des Mastdarms kommen zum grösseren Theile aus dem plexus hypogastricus inferior beiderseits und stammen daher vorzugsweise aus dem Sympathicus (plexus haemorrhoidalis). Ausserdem erhält aber der Mastdarm und namentlich auch der After directe Zweige aus dem dritten und vierten unteren Kreuzbeinnerven (nervi haemorrhoidales medii et inferiores). Nach einer brieflichen Mittheilung von W. Krause endigen die Nerven in der Schleimhaut des Afters mit kugligen Endkolben von circa 0,05 Mm. Durchmesser, welche unterhalb der Basis der Papillen liegen.

Endlich scheint auch die von Luschka*) entdeckte nervenreiche Steissdrüse in einer gewissen, wenn auch noch nicht näher erforschten Beziehung zu der Function des Mastdarms zu stehen und vielleicht bei der so genannten Coccygodynie eine Rolle zu spielen.

Die Functionen des Mastdarms.

§. 8. Die Fäcalmassen nehmen bekanntlich erst im Dickdarm eine festere Beschaffenheit an und treten durch die flexura sigmoidea allmälig ins Rectum ein. Gewöhnlich verweilt nun die Kothsäule längere Zeit oberhalb der plica transversalis und rückt erst tiefer herab bis zur Analportion, wenn die gewöhnliche Zeit des Stuhlgangs herannaht.

Auf diese Weise ist es zu erklären, dass bei fehlender oder mangelhafter Function des Afterschliessmuskels, wie z. B. nach Durchschneidung oder Exstirpation der Sphincteren, nach Zerreissungen des Dammes bis ins Rectum hinein, bei starkem Prolapsus ani mit vollständiger Erschlaffung der Sphincteren und bei angeborener oder erworbener Communication des Mastdarms mit der Scheide dennoch nicht ein beständiger unwillkührlicher Kothabgang stattfindet. Gewöhnlich gehen nur flüssige Stuhlgänge und Darmgase ohne Wissen und Willen der Patienten ab.

Es darf daher nicht bezweifelt werden, dass die plica transversalis nicht selten nach Art eines Sphincters zu wirken im Stande ist, und das anatomische Messer hat auch in vielen Fällen eine beträchtlich entwickelte Schicht von Ringfasern in derselben nachgewiesen (Houston, Nelaton, Velpeau, Hyrtl u. A.). Aber es ist entschieden nicht richtig, wenn von Einigen behauptet wird, dass die Kothmassen sich immer oberhalb der plica transversalis ansammeln und erst im Augenblicke der Defäcation in den untern Abschnitt des Mastdarms hinabrücken. (O'Beirne).

Die Chirurgen haben oft genug, bei Untersuchungen mit dem Finger per Rectum oder per Vaginam, bei Einführung von Spritzen und Bougies etc., Gelegenheit, sich davon zu überzeugen, dass der untere Abschnitt des Mastdarms mit Kothmassen angefüllt sein kann, ohne dass gerade schon Stuhldrang vorhanden ist.

Das Gefühl, welches wir Stuhldrang nennen, hängt von den beginnenden Contractionen der Mastdarmmuskulatur ab, und diese treten als Reflexbewegungen in der Regel dann auf, wenn die Mastdarmwände bis zu einem gewissen Grade durch die angesammelten Massen ausgedehnt werden. Die unwillkürliche Zusammenziehung des Sphincter internus und

*) Der Hirnanhang und die Steissdrüse des Menschen. Berlin 1860. Vergl. auch Luschka: Anatomie des menschlichen Beckens. pag. 187.

die willkürliche des externus verhindert nun das Austreten des Darminhaltes so lange, bis diese Muskeln entweder erschlaffen oder durch die andrängende Kothsäule überwunden werden.

Das Gefühl des Stuhldranges kann auch durch andere Reize, welche die Schleimhaut des unteren Mastdarmendes betreffen und Reflexcontractionen der Muscularis erregen, hervorgerufen werden, und diese Contractionen werden nicht selten so stark, dass unwillkührliche Entleerungen von ganz geringen Quantitäten Darminhalt erfolgen. Man nennt diese krampfhaften Reflexcontractionen, welche ein sehr peinliches Symptom verschiedener Krankheiten des Darms bilden, Tenesmen.

Der Stuhlgang, die Defäcation, erfolgt durch die unwillkürlichen peristaltischen Zusammenziehungen der Muskelschicht des Mastdarms, welche die Kothmassen hinabdrängen, und ihre Wirkung wird unterstützt durch die willkürlichen Zusammenziehungen der Bauchmuskeln und des Zwerchfells, welche die Bauchhöhle verengern (Bauchpresse). Beim Austritt des Kothes aus dem After ziehen die Längsmuskeln des Rectum und die Muskeln des Dammes, namentlich der levator ani, die geöffnete Analportion über die herabrückende Kothsäule hinauf und unterstützen und beschleunigen auf diese Weise die Defäcation.

Die Form der Kothmassen hängt theils von ihrer Consistenz, theils von der Nachgiebigkeit der Schliessmuskulatur ab; je weniger sich der Sphincter ausdehnen lässt und je weicher die Faeces sind, desto geringer pflegt ihr Durchmesser zu sein. Wenn sich dieselben lange Zeit im Dickdarm aufhalten, so werden sie immer härter und trockener und nehmen die Gestalt der dort vorhandenen grossen Recessus an, welche sich dann auch bei der Entleerung nicht mehr zu verändern pflegt.

Werden die Wände des Mastdarmes längere Zeit hindurch übermässig ausgedehnt, so verliert die Muscularis die Fähigkeit sich zusammenzuziehen, in ähnlicher Weise, wie der detrusor urinae durch Ueberausdehnung gelähmt wird.

Cap. 2. Angeborne Missbildungen des Mastdarmes.

Benivenius: Libellus de abditis nonnullis ac mirandis Morborum et Sanationum Causis. Cap. 86. Florenz 1593. — Albucasis: De Chirurgia Lib. II. Cap. 79. Argent. 1532. — Thomas Bartholin: Historiarum anatomicarum rariorum Centuria I. Hagae Comitum. 1655. Historia LXV. pag. 100. — Bils: Specimina anatomica. Roterodami 1661. pag. 10 — Barbette: Opera Chirurgico-Anatomica Lib. I. Cap. XIII. 1672. — Littre Mémoires de l'Academie royale des sciences 1710. p. 36. — Turner: Treatise on the diseases incident of the Skin. London 1731. — Morgagni: de sedibus et causis morborum. epist. 32. 1761. — Van Swieten: Commentaria in Herm. Boerhave Aphorismos 1773. XIV. §. 77. p. 576. de Morbis infantum. — Alix: Observata Chirurgica. T. III. p. 203. Altenburg. 1774 — Oehme: Dissertatio de morbis recens natorum chirurg. Lips. 1778. — Petit (J. L.): Remarques sur quelques vices de conformation de l'anus, que les enfants apportent en naissant. Mém. de l'Acad. de chirurgie in 4⁰ XI. 377. — Smellie: A Collection of praeternatural Cases and Observations in Midwifery Vol. III Collect. XLVI. p. 461. London 1779. — Wrisberg: De praeternaturali et raro intestini recti cum vesica urinaria coalitu et inde pendente ani defectu. Goettingae 1779. — Dionis: Cours d'Operations de Chirurgie demonstrées au Jardin du Rio T. I. p. 390. Paris 1782. — Van Wy: App. ad Niewe Manier van Aarsnyting — Beauregard: Journal de Médecine. Tome LXVI. — Papendorf: Abhandlung von der angeborenen Verschliessung d. Afters bei Kindern Leipzig 1783 — B. Bell: A System of Surgery. Vol. II. pag. 277. Edinburgh 1787. — Dumas: Observations et reflexions sur une imperforation de l'anus. Recueil périod. de

la Soc. de méd. de Paris III. Nr. 13. p. 40. — Allan: Rapport sur les observat. et reflexions de Dumas rélativement aux imperforations de l'anus. Recueil périod. de la société de méd. de Paris III. Nr. 18. p. 123. — Duret: Observation d'un enfant né sans anus et auquel il a été fait une ouverture pour y souppléer. Recueil pér. IV. N. 19. p. 45. — Ford (Edward): Case of imperforate rectum Med. Facts and Observat. 1791. I. p. 102. — William Adair: Medical Facts and Observations, Vol. IV p. 27. London 1793. — Desault: Observat. anat. chir. imperforat. de l'anus par Leveillé. Journ. de chir. 1794. V. 248. — Wenner: Atresia Ani vesicalis, singulari observatione illustrata. Upsaliae 1794. — Murray: Dissertatio. Atresia ani vesicalis. Salzburg. med. Ztg. 1797. III. p. 380. — Martin (le jeune): Rapport sur une observation d'imperforat. d'anus, communiquè de la Soc. de médecine de Lyon. Recueil des actes de la Soc. de santé de Lyon, vol I 1798. p. 181. — Callisen: Systema chirurgiae hodiernae. Hafniae 1798. 2 vol. p. 688. u. 689. — Baillie: Series of Engravings with Explanations of the Morbid Anatomy of the most important parts of the body 1799. fasc. IV. pl. 5. f. 4. — Bravais: Imperforation de l'anus avec sortie des excréments par la verge. Recueil des actes de la Soc. de la santé de Lyon 1801. II. p. 97. — Voisin: Sur une imperforation extraordinaire de l'anus chez un nouveau né. Recueil period. de la Soc. de méd. XXXI. n. 100. p. 333, 1805. — Meckel: Handbuch d. patholog. Anatomie Halle 1812—18. I. pag. 500. — Richerand: Nosographie Chirurgicale. T. III p. 37. Paris 1812. — Serand: Dissertation sur quelques vices de conformation congénitale de l'anus et du rectum. Montpellier. 1814. — Zang: Darstellung blut. heilk. Operationen Theil III. Abth. 2 S. 436. Wien. 1819 — John Rhea Barton: Medical Recorder. Vol. VII. p. 357. Philadelphia. 1824. — Denys: Archives génerales. 1824. IV. 1. — Halselmann: De ani intestinorumque atresia. Traject. ad Rhen. I. — Boyer: Traité des maladies chirurgicales 1825. X. p 6. — Löper: De vitiis fabricae primitivae intestini recti et orificii ani. Diss. inaug. Wirzeburgi 1826. — Stiprian Luiscius Ueber Verschlossenheit d. Afters Hufeland & Harless Journ. d. ausl. med. Literatur. T. II. — E. Switzer: Annotationes in Colotomiam. Hafn. 1827. — Bougon: Imperforation de l'anus. Lancette francaise. Decembre 1828. Tome I. pag. 78. — Jobert A. J. (de Lamballe): Traité théorique et pratique des maladies chirurgicales du canal intestinal. Paris. 1829. Tome I. pg. 31. — Fergusson: Case of Imperforate Anus where the child was safed by an opening made into the Bladder. Edinburgh. Medical and Surgical Journal 1831. — Jsidor Geoffroy St. Hilaire: Histoire générale et particulière des Anomalies de l'organisation chez l'homme et les animaux Paris 1832. I. p. 522. — Cruveilhier: Anatomie pathol. du corps humain. T. I. 2 livr. pl. 2, pl. 5. et livr. I. — Miriel (fils): De quelques vices congénitaux de conformation de l'extrémité inférieure du tube digestiv et des moyens d'y rémédier. Thèse de Par. 1833. — Ricord: Journal hebdomadaire. 1833. Tom XIII. — Alberti: De Atresia ani congenita. Berolini 1834. — Dr. Cramer: Kleine Beiträge zur med. Erfahrung. Mangel d. Anus und Ueberfluss an Fingern u. Zehen. Casper's Wochenschrift 1834. Nr. 42 u. 51. — R. Dyce: Glückliche Behandlung einer Afterverschliessung. London. med. Gaz. Novbr. 15. 1834. — Klewitz: Med. Ztg. d. Ver. für Heilk. in Preussen. 1835. Nr. 10. — Forget Imperforation des Mastdarms. Revue méd. de Paris. Mai — Novbr. 1855. — Roux: (de Brignoles): Observation de l'Imperforation de l'anus et de l'Urethra. Mémoires de l'Acad. royale de Médecine 1835. Tom. IV. p. 183. — Dr. Späth: Atresia ani completa. Württbg. Correspondenzbl. B. VI. N. 27. — Lindsay: Fall von Eingeweideverstopfung u. Bildung eines neuen Afters. Lancet Vol. I. N. 16. 1836. — Louth: St. Thomas Hospital Reports. London 1836. — Blasius: Handwörterbuch der gesammten Chirurgie u. Augenheilkunde Berlin 1836. — De Chonsky: De vitiis quaedam congenitis inferiorem potissimum tubi intestinalis partem et vesicam urinariam spectant. Berl. 1837. — Vrolik: Handbook der ziektekundige ontleedkunde. Amsterdam 1840. II. p. 281. — Ammon: Angeborne chirurgische Krankheiten des Menschen. Berlin 1840. Taf. X. Fig. 1, 2, 5—12. — Amussat: Histoire d'une opération d'anus artificiel pratiqué avec succès par un nouveau procédé, dans un cas d'absence congénitale de l'anus, suivie de quelques reflexions sur les obturations du rectum. Lu à l'Académie des sciences le 2 Novbr. 1835. Gaz.

méd. de Paris. 28. Nov. 1835. p. 653—54. — Ders. Mémoire sur la possibilité d'établir un anus dans la région lombaire sans ouvrir le peritoine. Lu à l' Acad. de méd. 1. Oct. 1839. Bull. de l'Acad. IV. 218. — Ders. Deuxiéme mémoire sur la possibilité d'établir un anus dans la région lombaire sans ouvrir le peritoine. Lu à l'Acad. 7. sept. 1841. Bull. de l'Acad. Paris. 1841. VII. p. 31. — Ders. Troisiéme mémoire sur la possibilité d'etablir un anus artificiel sur le colon lombaire gauche sans ouvrir le peritoine chez les enfants imperforés. Lu à l'Acad. des sciences, le 4 juillet. 1842. Examinateur méd. Nr. 16, 17, 18. 1843. — Debout: De l'etat de la thérapeutique concernant les vices de conformation de l'anus et du rectum. Bull. de Thérap. XLIX. p. 11, 105. — Richard: Traité pratique des maladies des enfants. Paris. 1839. — Dr. Schwabe: Atresia Ani mit gänzl. Mangel d. Mastdarmes, nebst einigen Bemerkungen über die Operation dieser Missbildung in Blasius kl. Ztschrft. Bd. I. H. 3. 1837. — John Malyn: Cyclopaedia of practical Surgery Vol. I. Art. Anus. p. 331. London. 1841. — Walek: De intestini Recti anomaliis. Diss. inaug. Vindobonae 1842. — Blasius: Atresia ani vaginalis. Handbuch d. Akiurgie 2. Aufl. 1841. Bd. III. pg. 251. — Waters: Case of Operation for imperforate Anus Dublin Journal of Medical Science. 1842. Vol. XXI. Nr. 62. p. 321. — Millet Davis: London med. Gazette. 1843. Januar. — Diener: Atresia Ani. Henle's & Pfeuffer's Zeitschr. Bd. I. 1843. — Lubansky: Atresia Ani. Annales d'Obstétr. 1843. — Pauli: Erfahrungen aus dem Gebiete d. Chirurgie. Leipz. 1844. — Plate: Angeborne Verschliessung d. Afters. Preuss. Vereinsztg. 24. 1844. — Schönemann: Drei Fälle von Atresia ani congenita beobachtet und mit Erfolg operirt. Churhess. Vereinsblatt. Bd. I. Hft. 2. 1844. — J. H. York: Imperforate Anus, operated on by trocar. Boston med. and surg. Journal Vol. XIV. p. 278. 1850. — John S. Mitchell: A Case of imperforate Anus. Charleston med. Journal Vol. V. p. 752. 1850. — Blot: Du l'existence du sphincter inférieur dans un cas d'anus imperforè. Société de Biologie 1850. — Erichsen: Imperforate Rectum. Lancet. 1850. Vol. I. pag. 235. — Le Gros Clark: Case of imperforated Rectnm. Lancet. 1851. Vol. I. pag. 351. — Wutzer: Ueber die Operation der angebornen After-Verschliessung. Rheinische Monatsschrift für praktische Aerzte. Juni 1851. — Ross: Anus non perforatus. Operation des künstlichen Afters in der linken Lendengegend. Tod 28 Stunden nach der Operation. Deutsche Klinik. 1851. pag. 82. — Bednar: Atresia der Scheide und d. Mastdarms. Krankheiten d. Neugebornen & d. Säuglinge Hft. 8. p 207 u. 193. 1852. — Tüngel: Ueber d. künstliche Afterbildung. Kiel 1853. — Eichmann: Angeborne hochgradige Aftersperre. Zeitschrift d. deutschen Chirurgen-Vereins. IX. 3 Hft. 141. — Lehmann: Atresia ani. Nederl. Weekblad. v. Geneesk. 1854. — Ashenheim: Atresie des Mastdarms. Assoc. med. Journal. 98. 1854. — Poelmann: Division intest. Bull. d. l. Société d. Médecine de Gand. 16. 1854. — Bryant Clarke: Imperforate Anus. Boston med. and surg. Journal Vol. X. livr. VI. pag. 100. 1852. — George Hayward: Imperforate Anus and other Malformation. Virginia med. and surg. Journal. July 1853. — Stein: Ein Fall von Imperforatio recti cum Atresia ani. Journal für Kinderkrankheiten von Behrend und Hildebrand. 12. Jahrgg. Heft 5—6. Erlangen 1854. — Wolff: Diss. inaug. de cloacae et uteri duplicis formatione. Halae. 1854. — Bartscher: Atresia Ani. Deutsche Klinik. Nr. 10. 1855. — Goschler: Atresia ani. Prag. Vierteljahrsschrift. 3. Bd. 1855. — Leprestre: Operation des künstl. Afters. Bullet. de l'Acad. Juli 1855. — v. Schleiss: Zur Geschichte d. Mastdarmverschliessung: Henle & Pfeuffer's Ztschrft. VIII. Bd. 3. Hft. 1855. — v. Schleiss: Glückliche Heilung einer Atresia Recti: Henle's & Pfeuffer's. Ztschift. 3. Bd pag. 134. 1855. — Dr. Nagel: 2 Fälle von Anus Atresie. Deutsche Klinik. 51. 1855. — Danzel: Haeser's Archiv, Bd. IX. H. 3 — Hermann Friedberg: Zwei Fälle von Proctoplastik. Chirurgische Klinik. Jena 1855. p. 173. — Goyrand d'Aix: Ein Wort über Enterotomia lumbar. et iliaca. Bullet. d. Thérap. 30 Aug. 1856. — Ders. Etudes pratiques sur l'atresie et les malforformations de l'Anus et sur les opérations par lesquelles on peut remédier à ces vices de conformation. Gazette méd. de Paris. 33, 34, 35, 39, 41. 1856. — Ders. Note sur un cas d'imperforation congénitale de l'Anus et absence d'une partie du rectum. Gaz. méd de Paris. N. 3. 1856. — E. Godard: Note

sur deux prices anatomiques rélatives á deux cas d'imperforation du rectum. — Ders. Imperforation du Rectum chez un enfant nouveau né du sexe feminin. Gaz. méd. de Paris. N. 19. 1856. — Emile Parisot: Anomalies diverses chez un enfant nouveau né. Gazette des hôp. 79. 1856. — Leprestre: Imperforation du Rectum, anus artificialis Gaz. méd. de Paris. N. 30. 1856. — Bernard: Imperforation du Rectum. Bull. gén. de thér. Dec. 1856. — Humphreys: Fall von künstl. Afterbildung in der Lendengegend. Assoc. méd. Journal 22 Nov. 1856. — Daniel Ayres: Imperforate Anus, descending Colon terminating in the Bladder. New-York Journal of Med. Vol. II. 3d. Series p. 9. 1857. — Baux: Journal de Médecine Tom. VIII. pag. 59. — Erichsen: Klinische Vorles. über Amussat's Operat. Lancet. 1857. Jan. 17. — Friedberg: Klinische & kritische Bemerkungen über den Anus artificialis Archiv. général. Mai—Juli 1857. — Blasius: Aftersperre. Neue Beiträge zur praktischen Chirurgie. Leipzig. 1857. p. 242. — James Miller: Zur Geschichte eines imperforirten Anus. Edinburgh med. Journal. 1857. — Goyrand d'Aix: Bemerkungen über d. Atresia Ani. Bull. génér. de Thérap. N. 16. 1857. — Lundberg: Atresia Ani und Hydrocephalus. Dublin hosp. Gaz. N. 14. 1857. — Dambre: Observation d'hypospadie et d'imperforat. anale chez un nouveau né. Bull. de la soc. de méd. de Gand. 1857. — Boinet: Rétrécissement, déplacement et ectopie de l'anus. Le Moniteur des hôp. 21. 1857. — Goyrand: Atrésie de l'Anus. Gaz. des hôpitaux. 40. 1857. — Foucart: Imperforation de l'Anus. Absence du bout inférieure du Rectum.* Gaz. des hôp. 35. u. 64. 1857. — Curling: Congenital deficiency of the Rectum in a child four days old, with an opening in the Vagina, communicating with the Anus. Lancet. 1. 5. 1857. — Bigelow: Boston med. and surg. Journal Vol. LVII. p. 280. 1857. — Bedford: Clinical Lectures on Diseases of Women an Children. p. 525. New-York. 1857. — Lane: Case of Atresia ani vaginalis. Brit. med. Journal. 1858. pag. 845. — Pineo: Boston medical and surgical Journal. Vol. LVII. p. 284. Boston 1858. — Ayer: Boston medical and surgical Journal Vol. LVII. p. 510. 1858. — Ringhoffer: Beschreibung einer menschl. Missgeburt. Virchow Archiv. Bd. 19. — Kraus: Ein Fall von angeborner Kloake. Wien. med. Wochenschrift. 1857. Nr. 5. — Leprêtre: Ueber angeborne Aftersperre u. Bildung eines künstl. Afters. Journ. f. Kinderkrankheiten. 1858. 11. 12. Hft. — Davies: Case of imperforated anus. Proposed Modification in operative Interference. Edinburgh med. Journal. Vol. III. N. IX. 1858. — Schuppert: Absence congénitale du colon descendant. New-Orleans med. News. Tome. V. N. 2. 1858. — James Jones: Remarks of imperforate Anus. New-Orleans med. & surg. Journ. Vol. XV. p. 98. 1858. — Rochard: Ueber Bildung eines künstlichen Afters bei Imperforatio ani. Bulletin de l'Academie. imper. de Médecine. T. 24. 1858—59. pg. 423. — Dickenson: Atresia ani urethralis. Lancet. 1859. Vol. I. p. 534. — Boullet: Atresia ani vesicalis: Gaz. des Hôp. 1859. p. 95. — Senftleben: Angeborne Missbildung d. Nieren bei Atresia Ani. Deutsche Klinik N. 8. 1858. — Alding: Zur operativen Behandlung d. Bildungsfehler d. Rectum. Med. chir. Transactions Vol. 43. p. 271. 1859. — Boas: Erfolgreich operirte Atresia ani. Med. Cent. Ztg. XXVIII. 1859. — H. F. Witt: De atresiae ani congenitae anatomia pathologica. Kiel. 1859. Dissertation. — West: Diseases of Infancy and Children. 1859. 4 ed. p. 574. — West: Lectures of Surgery of Children. 1860. p. 3. — Gasquet: Atresia Ani. L'Union méd. N. 72. 1860. — O'Connor: Imperforatio Recti. Brit. med. Journ. 8. Dec. 1859. — Johnson: Imperforirtes Rectum. Lancet. 3. 10. 1859. — Klusemann: Seltene Anomalie d. Darmkanals. Berl. med. Ztg. 19. 1860. — Naudin: Atresia Ani vaginalis. Journ. de Toulouse Mai 1860. — Fortoul: Atresia Ani vesicalis. L'Union méd. 52. 1860. — E. Wagner: Angeborne Lagenanomalie d. Afters. Archiv für Heilkunde. 4. 1860. — Curling: Ueber die operative Behandlung der angebornen Missbildungen des Mastdarms. Medico-chirurg. Transactions. Vol. 43. 1860. p. 271. — Arthur Johnson: Colotomie nach Littre wegen Imperforatio recti. Lancet. 1860. vol. I. pg. 243. — Bodenhamer: A practical Treatise on the Etiology, Pathology and Treatment of the congenital malformations of the Anus and Rectum. New-York 1860. — Curling: Inquiry into the Treatment of congenital imperfections of the Rectum by Operation. Med-Chirurg Transact. Vol. XVIII. p. 272. 1860. — Herm. Friedberg: Ueber einen Fall von angeborner Aftersperre. Virch.

Archiv. XVII. Bd. 1. u. 2. Hft. — Naudin: Atresia ani vaginalis. Gaz. hebdomad. 1860. p. 701. — Bryk: Proktoplastik bei Atresia ani vaginalis. Oestr. Zeitschrift für praktische Heilkunde 1861. p. 209. — Saly Rothschild: Ueber den anus artificialis mit besondrer Berücksichtigung der Amussat'schen Methode. Jnaug. Dissert. Giessen. 1861. — Velpeau: Atresia Ani. Gaz. des hôpitaux. 89. 1861. — Olshausen: Imperforatio Ani mit Kloakbildung. Monatsschrift f. Geburtskunde. XVII. Aug. 1861. p. 98. — Hecker & Buhl: Atresia Ani vesicalis. Klinik f. Geburtskunde p. 122. 1861. — Foerster: Missbildungen d. Menschen. Jena 1861. p. 123. Atlas Taf. XXIII. — Fischer: Fall von Atresia Ani. Mittheil. aus d chirurg. Klinik zu Göttingen. 1861. — Bruck: Atresia Ani. Cauda coccygea. Preuss. Vereinsztg. N. 1. VI. 1861. — Browne: Afteröffnung innerhalb d. grossen Schamlippen, die von d. Scheide durch ein Schleimhautseptum getrennt ist. Dublin Journ. 255. Juni 1861. — Maurer: Abnorme Mündung d. Rectum u. gänzl. Fehlen d. Harnorgane. Ztschrft für Wundärzte und Geburtshelfer XIII. 4. 1861. — Rochard: Colotomie nach Littre bei Imperforatio ani. Gazette des Hôpitaux. 1862. pg. 159 etc. — Savory: Anus imperforatus urethralis, mit Erfolg operirt. Lancet. 1863. Vol. I. p. 9. — Bourcart: De la situation de l'S. iliaque chez le nouveau-né, dans ses rapports avec l'établissement d'un anus artificiel. Thése de Paris. 18. Aout. 1863. — Curling: Diseases of the Rectum. 1863. p. 192. — Demarquay: Opération de Littre. pratiquée sur un enfant né anus imperforé. Gaz. des Hôp. 1863 — Berrut: Absence d'anus, fistule rect. vulvaire. Bull. de la Soc. de chir. 1863. 2. serie. IV. p. 167. — Le Fort: Vices de Conformation de l'Uterus et de Vagin. Paris 1863. pag. 120. — Holmes: Surgical Diseases of childhood, System of Surgery. London 1861 T. IV. p. 813. — Foerster: Handbuch d. patholog. Anatomie Jena 1865 I. p. 135 II. p. 99. — Marduel. Note sur deux cas d'imperforat. de l'anus. Gaz. méd. de Lyon Nr. 13. 1865. — Giraldès, Malformations de l'anus et anus artificiel. Nouveau Dictionnaire de Médecine et de Chirurgie pratiques. Tome II. Paris 1865. — Busch, Imperforatio ani. Littre'sche Operation. Berl. klin. Wochenschrift. 1865. S. 212. — Pitha, Atresia ani urethralis. Wiener med. Presse. 1865. p. 688. — Giraldès. Des imperforations anales et des moyens d'y remédier. Journal de méd. de Bruxelles. Mai 1866. — Herrgott, Imperforation du l'anus, communication du rectum avec le vagin. Opération. Guérison. Gaz. méd. de Strasbourg. Nr. 5. 1866 — Marduel, Note sur deux cas d'imperforation de l'anus. Gazette méd. de Lyon. Nr. 13. 1866. — Giraldès, Imperforation congénitale de l'anus. Mouvement méd. 1867. Nr. 10. — Little, Case of imperforate anus. Edinb. med. Journal. 1867. March. — Erichsen, Complete absence of the rectum, with a perfectly formed anus. Amussat's operation. Death from peritonitis. Clinical remarks. Brit. med. Journal. 1867. Jan 12. — Rizzoli (de Bologne), De l'atresie de l'anus avec ouverture du rectum dans la vulve. Rapport lu à la société de médecine de Strasbourg dans la séance du 2. Mai par le prof. Stolz. Gaz. méd. de Strasbourg. 1867. — Hynitsch, De atresia ani vaginalis. Dissert. inauguralis. Halle. 1867. — Warren. Imperforated Anus and Rectum. Surgical observations pag. 196. Boston. 1867. — Holmes, Imperforate Anus or imperforate Rectum The surgical Treatment of the diseases of infancy and childhood. pag. 152. London. 1868.

§. 9. Die angeborenen Verschliessungen und abnormen Ausmündungen des Mastdarmes sind Bildungsfehler, welche verhältnissmässig häufig vorkommen und ein rasches und entschiedenes Handeln vom Arzte fordern, weil ohne dasselbe die Kinder in kürzester Zeit zu Grunde gehen.

Dazu ist es aber erforderlich, dass der Chirurg die verschiedenen Formen, und die anatomischen Verhältnisse, welche bei jeder derselben vorhanden zu sein pflegen, genau kenne, damit er im gegebenen Falle alsbald einen festen Operationsplan entwerfen und denselben ohne Unsicherheit verfolgen könne. Ich habe deshalb die hauptsächlichsten Formen dieser Missbildungen in schematischen Zeichnungen darzustellen versucht und dabei Mediandurchschnitte der Beckengegend von männlichen und weiblichen Neugebornen zu Grunde gelegt, welche

ich durch Anfertigung einer Reihe von Durchschnitten an gefrornen Kinderleichen gewonnen hatte. (s. Fig. 6. und Fig. 7.) Vor dem Gefrieren

Fig. 6.



Mediandurchschnitt der Beckengegend eines männlichen neugeborenen Kindes.
os. Os sacrum.
S. Symphyse.
v. Blase.
r. Mastdarm.
p. Bauchfell.

wurde die Blase durch Injection von Wasser und der Mastdarm durch Hinabschieben des Meconium und Unterbindung des Darmes oberhalb der flexura sigmoidea mässig ausgedehnt.

In diese Zeichnungen wurden dann die abnormen Verhältnisse mit Berücksichtigung der von den verschiedenen Autoren mitgetheilten Sectionsbefunde möglichst genau eingetragen, und ich bin der Meinung, dass dieselben für die Orientirung in ähnlichen Fällen nützlicher sein werden, als die Wiedergabe einzelner Fälle, welche zwar nach der Natur gezeichnet sind, aber oft gerade die wichtigsten Punkte unberücksichtigt lassen.

Man unterscheidet folgende vier Hauptformen dieser Missbildungen:

1) Die Afterverschliessung, Aftersperre, Atresia ani. (Fig. 8.) Es fehlt entweder nur die Afteröffnung oder es ist das ganze untere Stück des Mastdarms bis zur oberen Grenze des Sphincter inter-

nus (die Afterportion) verschlossen. An der Stelle des Afters findet sich

Fig. 7.



Medianschnitt der Beckengegend eines weiblichen neugeborenen Kindes.
o.s. Os sacrum.
S. Symphyse.
v. Blase.
u. Uterus.
r. Mastdarm.
p. Bauchfell.

meist eine seichte Grube, seltener geht die äussere Haut glatt über diese Stelle hin. Die Sphincteren pflegen vorhanden zu sein. Bisweilen ist der Verschluss nur durch eine Verschmelzung des Epithelialüberzuges bewirkt und lässt sich dann leicht trennen, meist sind aber die Wände der Afterportion derbe mit einander verwachsen. In andern Fällen findet sich eine rudimentäre, fistelartige Oeffnung, welche aber gewöhnlich weiter nach vorne am Damm gegen die Wurzel des Hodensacks hin gelegen ist und nur mit Mühe den Knopf einer feinen Sonde eindringen lässt.

2) Verschluss des Mastdarms und des Afters. (Atresia ani et intestini recti.) Fig. 9. Es fehlt das rectum und der After ganz. Das Colon endet als ein blinder Sack in der Gegend des letzten Lendenwirbels oder links am obern Rande des Kreuzbeins. An der Stelle des Mastdarms befindet sich eine solide Zellgewebsmasse oder ein dünner muskulöser Strang im Zellgewebe eingebettet, vielleicht entstanden durch fötale Proctitis mit Ausgang in Obliteration.

An der Stelle, wo die Afteröffnung sein sollte, ist gewöhnlich kaum

eine Andeutung einer seichten Grube vorhanden, bisweilen geht auch die Haut von beiden Hinterbacken glatt über die Stelle hinweg.

In diesen Fällen pflegt auch der Durchmesser des Beckenausganges abnorm eng zu sein, indem die Sitzbeinknorren sehr nahe bei einander

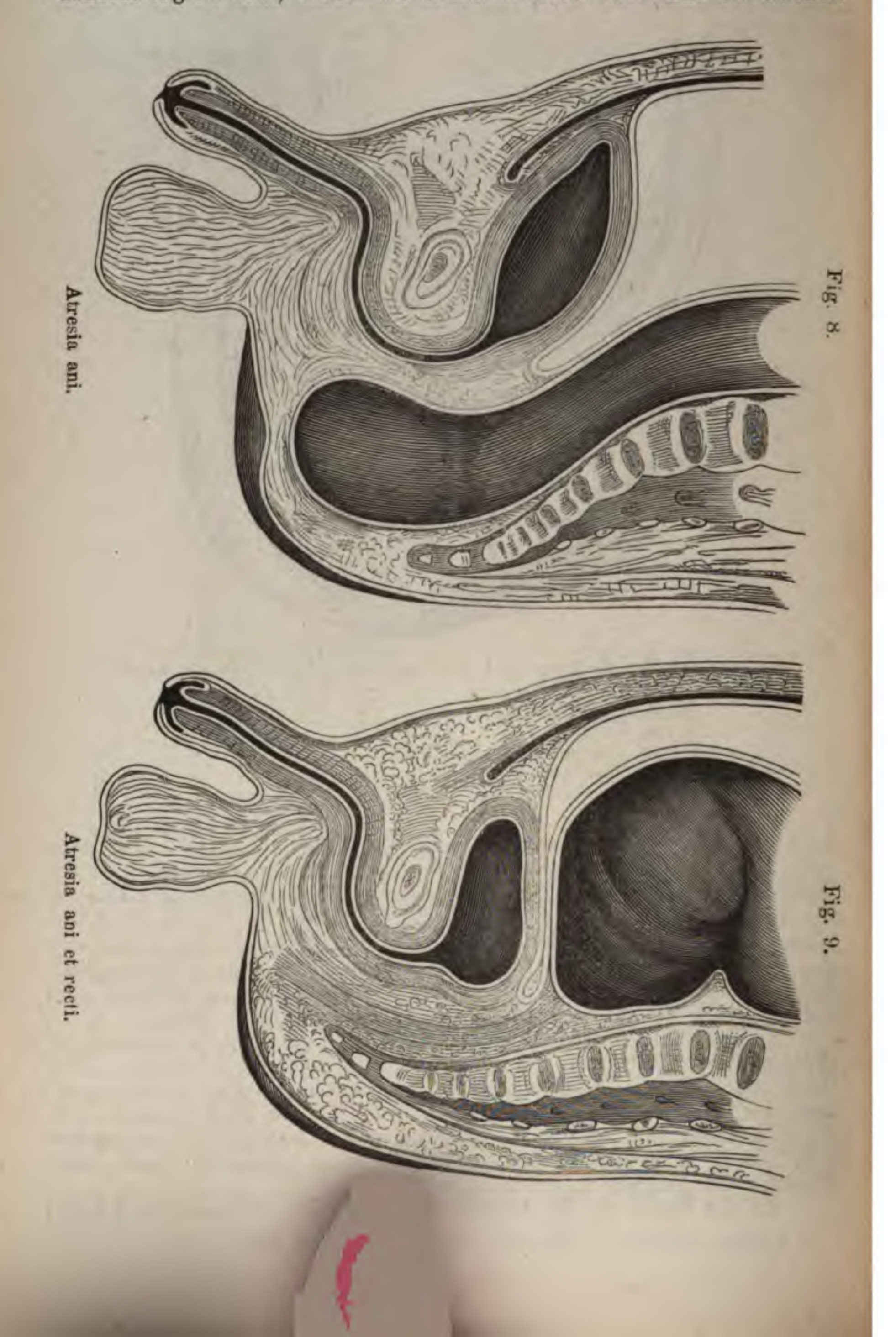


Fig. 8. Atresia ani.

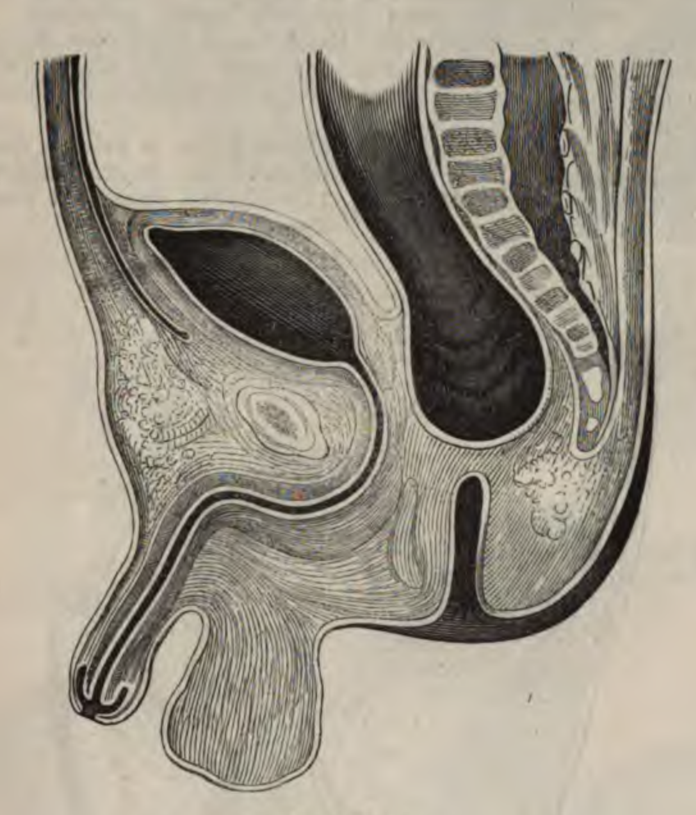
Fig. 9. Atresia ani et recti.

stehen, Kreuz- und Steissbein nach vorne gerückt und vorwärts gekrümmt sind, und die übrigen Beckenorgane, die Blase und eventuell die Scheide und der Uterus füllen fast ganz den inneren Beckenraum aus.

Bisweilen finden sich in der Gegend, wo der After sein sollte, kleine Hautauswüchse in Form eines Läppchens, Wulstes, einer Leiste, welche aber mit dem Rectum in keinem Zusammenhange stehen.

3) Der Verschluss des Mastdarms allein (Atresia recti). Fig. 10.

Fig. 10.



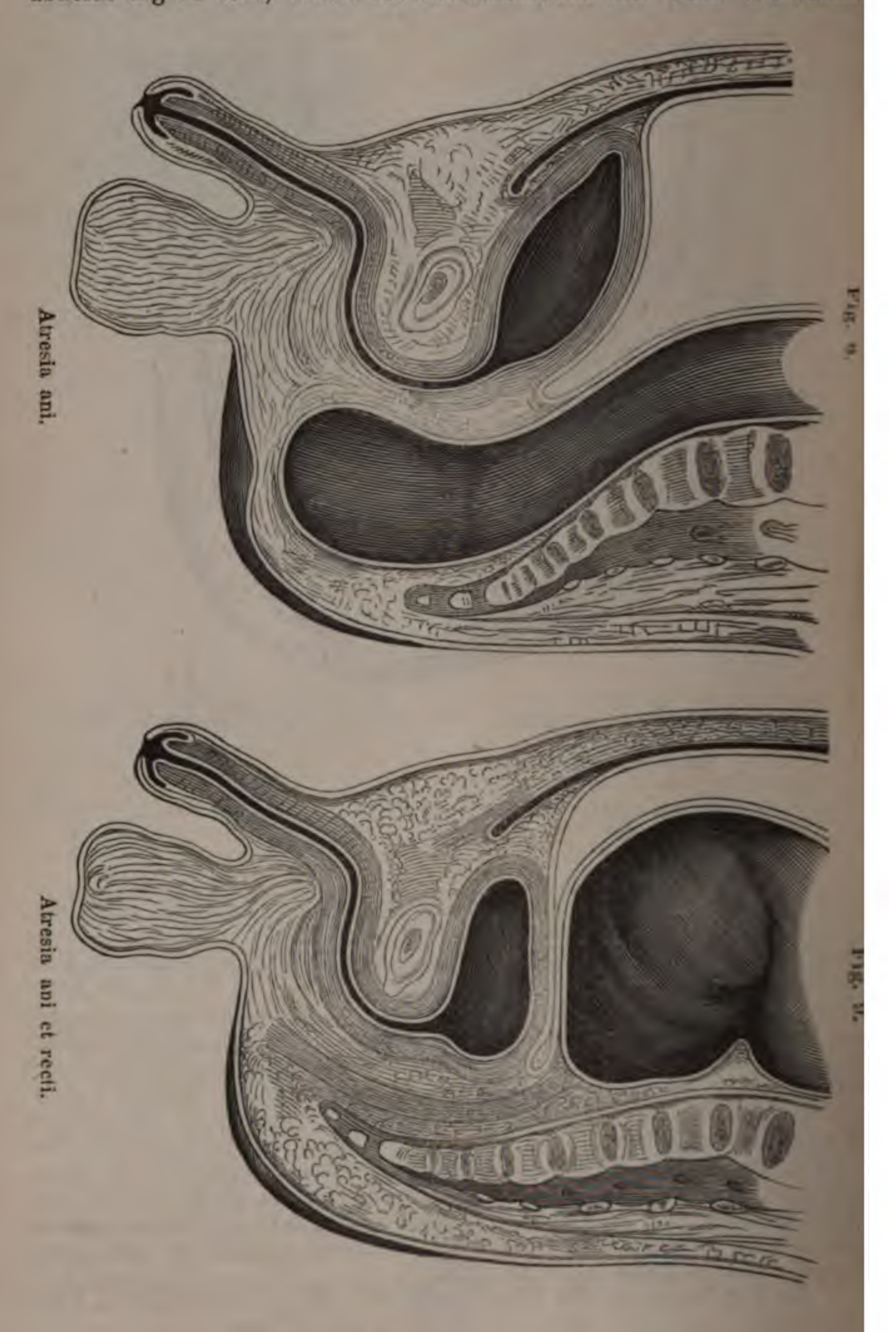
Atresia recti.

Die Afteröffnung ist vorhanden, die ganze Analportion ist durchgängig und normal gebaut, aber dicht oberhalb des inneren Schliessmuskels, bisweilen noch höher (1—2″), ist das Darmrohr blindsackartig verschlossen. Das obere Ende des Mastdarms endigt gleichfalls als blinder Sack, und zwar in einer mehr oder minder grossen Entfernung von dem untern Fragment.

Bisweilen liegen die beiden Blindsäcke 3—4 C. weit von einander und sind nur durch einen soliden Zellgewebestrang mit einander verbunden; in andern Fällen liegen sie so nahe aufeinander oder gar hintereinander, dass sich nur eine dünne, aber meist doch aus zwei Lamellen bestehende Scheidewand zwischen ihnen befindet.

eine Andeutung einer seichten Grube vorhanden, bisweilen geht auch di
Haut von beiden Hinterbacken glatt über die Stelle hinweg.

In diesen Fällen pflegt auch der Durchmesser des Beckenausgange
abnorm eng zu sein, indem die Sitzbeinknorren sehr nahe bei einande



Atresia ani.

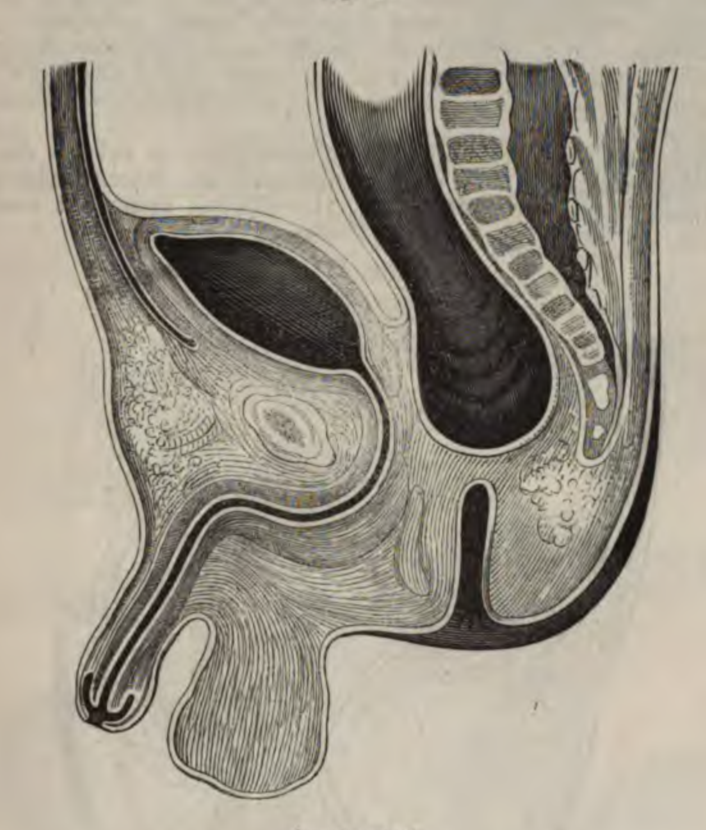
Atresia ani et recti.

stehen, Kreuz- und Steissbein nach vorne gerückt und vorwärts gekrümmt sind, und die übrigen Beckenorgane, die Blase und eventuell die Scheide und der Uterus füllen fast ganz den inneren Beckenraum aus.

Bisweilen finden sich in der Gegend, wo der After sein sollte, kleine Hautauswüchse in Form eines Läppchens, Wulstes, einer Leiste, welche aber mit dem Rectum in keinem Zusammenhange stehen.

3) Der Verschluss des Mastdarms allein (Atresia recti). Fig. 10.

Fig. 10.



Atresia recti.

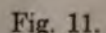
Die Afteröffnung ist vorhanden, die ganze Analportion ist durchgängig und normal gebaut, aber dicht oberhalb des inneren Schliessmuskels, bisweilen noch höher (1—2″), ist das Darmrohr blindsackartig verschlossen. Das obere Ende des Mastdarms endigt gleichfalls als blinder Sack, und zwar in einer mehr oder minder grossen Entfernung von dem untern Fragment.

Bisweilen liegen die beiden Blindsäcke 3—4 C. weit von einander und sind nur durch einen soliden Zellgewebestrang mit einander verbunden; in andern Fällen liegen sie so nahe aufeinander oder gar hintereinander, dass sich nur eine dünne, aber meist doch aus zwei Lamellen bestehende Scheidewand zwischen ihnen befindet.

So hat Godard einen Fall untersucht, im welchem der Blindsack des Mastdarms bis vor die Steissbeinspitze hinabreichte, während der Afterschlauch vor dem letzteren 25 mm. weit nach oben, bis über die Prostata hinauf, stieg.

Dass übrigens auch im Rectum selbst einfache Epithelialverklebungen vorkommen, beweist ein Fall, den ein mir befreundeter College, Dr. Kästner, kürzlich beobachtete. Derselbe fand bei einem acht Tage alten Knaben, welcher mit allen Erscheinungen des Mastdarmverschlusses zu ihm gebracht wurde, den Mastdarm $1^1/_2$ Zoll oberhalb des Sphincters durch eine Membran vollständig verschlossen. Als er die Spitze des kleinen Fingers etwas stärker gegen diese Scheidewand andrängte, platzte diese plötzlich, und es entleerte sich Meconium in reichlicher Menge. Das Kind befindet sich seitdem ganz wohl. Offenbar bildet dieser Fall einen Uebergang zu den angeborenen Stricturen des Mastdarmes, von denen später die Rede sein wird.

Endlich gehören auch hieher die seltenen Fälle, in welchen das obere Ende des Mastdarmes blind endigt, während das untere Ende mit der vagina hoch oben communicirte. (Fig. 11.) Ein Fall dieser Art wurde von Amussat mit Erfolg operirt.


Fig. 11.



Atresia recti mit Einmündung der Analportion in die Scheide.

4) Die abnormen Ausmündungen des Mastdarms oder die angeborenen Kloakenbildungen (Cloaca congenita).

Der After ist verschlossen oder fehlt ganz, aber der Mastdarm mündet an irgend einer Stelle des Harn- oder Geschlechtsapparates gewöhnlich mit einer feinen fistelartigen Oeffnung und oft mittelst eines engen

Kanals, der von dem meist in der Aushöhlung des Kreuzbeines liegenden erweiterten Blindsack abgeht.

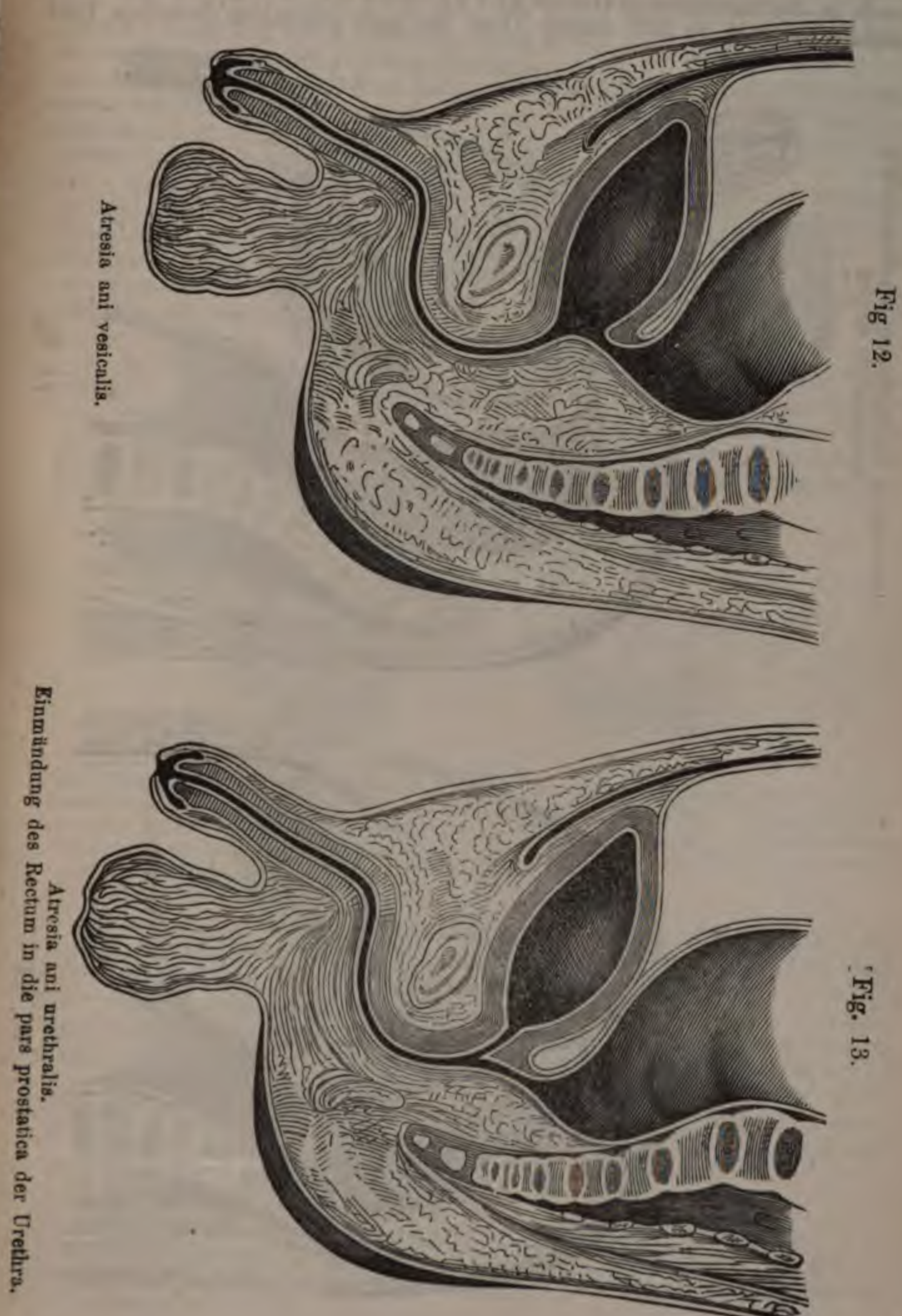


Fig 12. Atresia ani vesicalis.

Fig. 13. Atresia ani urethralis. Einmündung des Rectum in die pars prostatica der Urethra.

Bei Kindern männlichen Geschlechts führt dieser Kanal entweder in den Grund der Harnblase (Atresia ani vesicalis) (s. Fig. 12.) oder auch in die Harnröhre (Atresia ani urethralis) (s. Fig. 13.), und zwar mündet er bald in dem untern Theil der pars prostatica derselben, bald

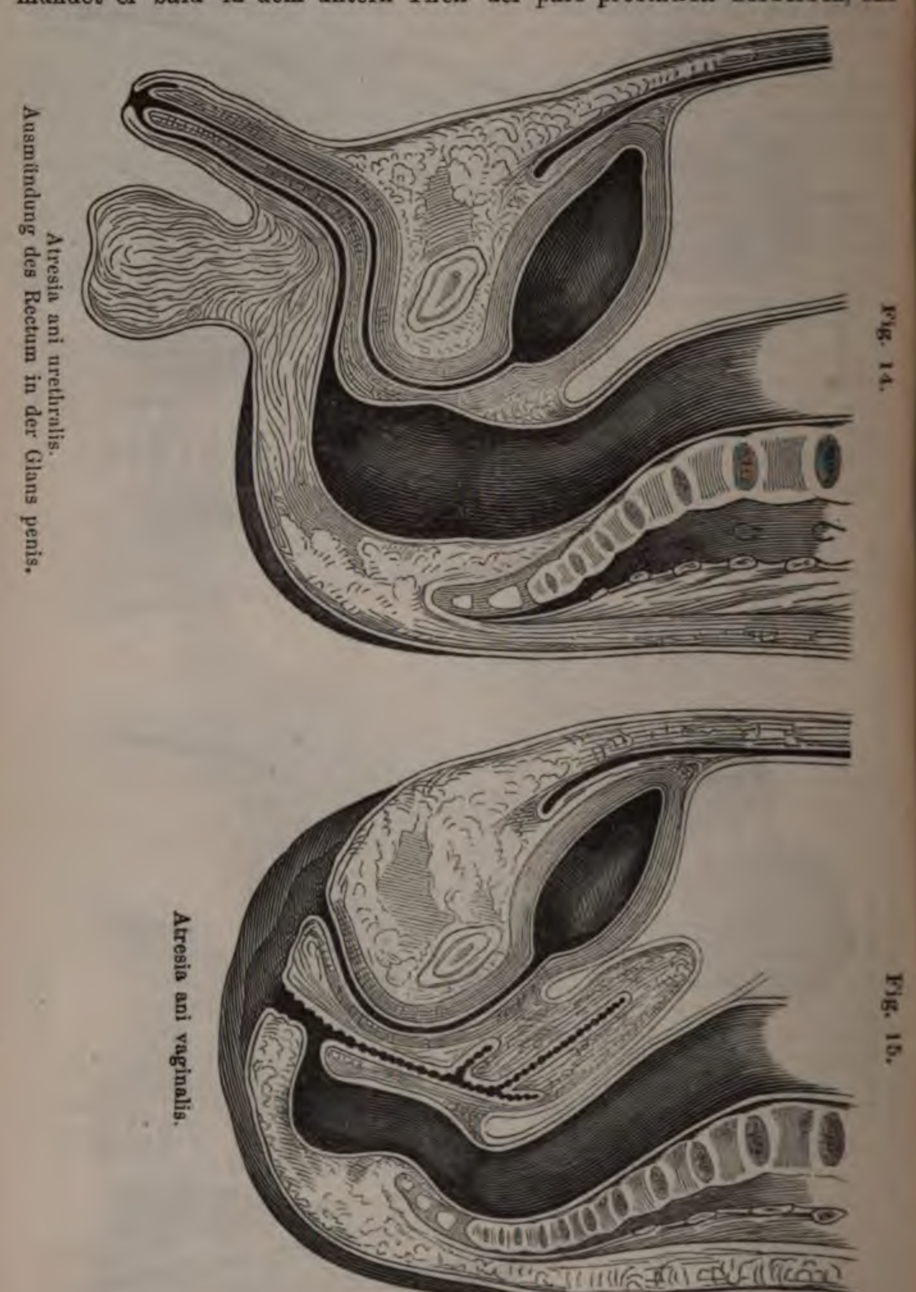


Fig. 14.
Atresia ani urethralis.
Ausmündung des Rectum in der Glans penis.

Fig. 15.
Atresia ani vaginalis.

weiter nach vorne hin, indem er die Urethra eine Strecke begleitet, ja man fand ihn sogar in der Nähe des orificium urethrae an der Eichel ausmündend (s. Fig. 14.) oder hier blind endend. Die Oeffnung in der Harnröhre scheint gewöhnlich eine Art von Klappenmechanismus zu besitzen, da in der Regel zwar die Fäces in die Harnröhre gelangen, aber nicht der Urin in das Rectum eindringt.

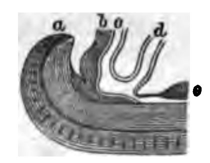
Bei weiblichen Kindern findet die Communication meist an der hintern Wand der Scheide statt (Atresia ani vaginalis), und zwar am häufigsten unmittelbar oberhalb des Vorhofs (s. Fig. 15); bisweilen aber hoch oben im hinteren Scheidengewölbe.

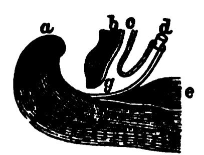
Nicht selten kommen übrigens auch blinde Endigungen und Abschnürungen in den obern Partien des Darmcanals vor, z. B. am Ende des Dünndarms oder an irgend einer Stelle des Jejunum. Auch können weiter oben gelegene Theile des Darms in den Bauchwandungen nach aussen münden, z. B. im Nabel oder in der Inguinalgegend, selbst an der Schulter (Dinmore).

§. 10. Um die Entstehung dieser verschiedenen Formen von Missbildungen verständlich zu machen, erscheint es mir nothwendig, an diesem Orte etwas näher auf die Entwicklungsgeschichte des Mastdarms einzugehen. Was wir darüber nach den Untersuchungen von Ecker*), Kölliker**) und Götte***) wissen, ist in Kurzem Folgendes:

Fig. 16.


Fig. 17.





Entstehung der Kloakenöffnung beim Hühnchen am fünften Brüttage. (Nach Götte). Zwischen der Schwanzspitze (a) und der dicken Bauchwand (b), welche den Urachus (c) umschliesst dringt ein Spalt in die Tiefe vor (Fig. 16.), welcher endlich mit dem Hinterdarm (d) und Urachus (c) in Verbindung tritt (Fig. 17.) und damit die Kloake (g) eröffnet. e. Urnieren.

Die unterste oder dritte Abtheilung des embryonalen Darmes, der Enddarm oder Afterdarm, welcher anfangs blind endigt, wird schliesslich zum Mastdarm. Das Endstück desselben, der Aftertheil, entsteht aber (ähnlich wie die Mundöffnung) durch eine Einstülpung von aussen, welche sich beim menschlichen Embryo in der 4. Woche als eine kleine Oeffnung am hintern Leibesende zu bilden beginnt. (Fig. 16 u. 17.)

Diese Einstülpung (Kloakenmündung) verbindet sich mit dem Enddarm, welcher um diese Zeit noch mit dem Endstück der Allantoïs (dem Urachus und der spätern Harnblase) und mit den Wolf'schen oder Urnie-

*) Ecker: Icones physiologicae. Tab. XXIX. Leipzig. 1859.
**) Kölliker: Entwicklungsgeschichte des Menschen. Leipzig. 1861. pag. 459.
***) Götte: Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Darmkanals im Hühnchen. 1868.

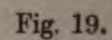
rengängen in offner Verbindung steht, und bildet somit anfangs die gemeinsame Ausmündung des Darmes und des gesammten Harn- und Geschlechtsapparates (Kloake). (Fig. 18. u. 19.)

Fig. 18.



Unteres Körperende eines circa 6''' langen menschlichen Embryo. Nach Ecker. 6mal vergrössert. Es ist nur eine gemeinschaftliche Oeffnung für Darm- Harn- und Geschlechtsorgane (Kloake) vorhanden; das Steissbein ragt noch schwanzförmig hervor.

Fig. 19.



Unteres Körperende eines etwas älteren Embryo, 3mal vergrössert. Nach Ecker. Vor der Kloakenöffnung (c) erhebt sich eine Hautverdickung oder ein Höcker, der primitive Genitalhöcker (g), gleichsam eine Falte, welche an ihrer unteren Seite durch eine hinten in die Kloakenöffnung sich verlierende Furche, die Genitalrinne (f) in zwei Schenkel getheilt wird; die Faltenschenkel verlieren sich in die umgebende Haut; nach vorn vereinigen sie sich und bilden den vom Leib am Meisten abstehenden Theil der Falte (später Penis oder Clitoris.) (n. Nabelstrang.)

Fig. 20.



Unteres Leibesende von einem menschlichen Embryo aus der achten Woche. (Nach Ecker.)
3malige Vergrösserung.
Der Genitalhöcker ist deutlicher hervorgetreten, ebenso die Furche (f) an dessen unterer Seite.
Die abstehende Spitze der Falte (gl) ist knopfförmig geworden (glans penis oder clitoridis.)
Nach aussen von der primitiven Genitalfalte hat sich die Haut abermals aufgewulstet, so dass zwei äussere seitliche Falten (gf) entstanden sind, welche die inneren umschliessen (äussere Genitalfalten, Scrotalfalten oder grosse Schamlippen.)
Die Urogenitalöffnung (a) ist noch nicht von der Afteröffnung getrennt.
n. Nabelstrang.

Fig. 21.



Unteres Leibesende von einem menschlichen Embryo aus der neunten Woche. (Nach Ecker.)
3malige Vergrösserung.
Der After (a) ist von der Urogenitalöffnung, in welche die Furche (f) nach hinten ausläuft, durch die Dammbrücke getrennt.
gf. Aeussere Genitalfalte.
gl. Glans.
s. Steissbein.

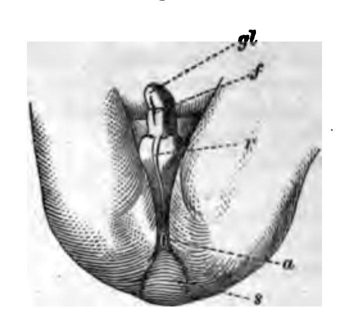
Bis zur 10. Woche des Embryolebens schnüren sich diese verschiedenen Theile allmählig von einander ab und entwickeln sich zu grösserer Selbstständigkeit. (Fig. 20. u. 21.) Aus dem Geschlechtshöcker und den Geschlechtsfalten bilden sich die männlichen oder weiblichen Geschlechtstheile und später (im vierten Monate) schiebt sich der Damm als Scheidewand zwischen diese und das untere Ende des Mastdarms ein. (Fig. 22. u. 23.)

Fig. 22.



Unteres Leibesende von einem menschlichen Embryo (weiblich) aus der zehnten Woche. (Nach Ecker.)
8malige Vergrösserung.
Der After (a) ist vollständiger von der Urogenitalöffnung getrennt; die Geschlechtstheile zeigen schon entschieden den weiblichen Typus.
Die äusseren Falten (gt) haben sich nach unten verwischt und stellen die labia majora dar.
Der Genitalhöcker (gl) biegt sich mit dem freien Ende abwärts und wird Clitoris.
Die Ränder der Furche (f) stellen die labia minora dar.

Fig. 23.



Unteres Leibesende eines menschlichen Embryo (männlich) aus der zwölften Woche. (Nach Ecker.)
8malige Vergrösserung.
Die Furche (f), welche beim weiblichen Geschlecht offen bleibt, schliesst sich beim männlichen durch Zusammenlegen den Ränder zu einem an der Spitze der Eichel (gl) sich öffnenden Kanal, der Harnröhre. Die Schlussnaht bildet die Raphe (r). Die Schliessung ist hier unvollständig und wahrscheinlich hätte sich hier eine Hypospadie gebildet.

Wenn nun diese Entwicklungsvorgänge durch irgend welche Störungen im Uterinleben gehemmt werden, so tritt entweder die Aftereinstülpung gar nicht mit dem Enddarm in Verbindung, oder es bleiben Reste von jener Kloakenbildung als abnorme Verbindungen des Mastdarmendes zurück. Vielleicht können auch abnorme Druckverhältnisse oder fötale Entzündungszustände (Cruveilhier) eine Verwachsung schon offener Kanäle zu Wege bringen. Näheres darüber ist nicht bekannt.

Es ist übrigens mehrfach beobachtet worden, dass diese traurigen Missbildungen wiederholt in der nämlichen Familie vorkamen. So hat Wutzer eine Familie gekannt, welche das Unglück hatte, dass von 10 Kindern 3 mit verschlossenem After geboren wurden. Aehnliches berichtet Langoni.

Auch scheint der Fehler in einigen Gegenden auffallend viel häufiger vorzukommen, als in anderen, z. B. in Brest, wo nach Rochard seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts schon in 10 Fällen die Littresche Operation mit Erfolg wegen Atresia recti vorgenommen wurde, während nach Collins auf der Entbindungsanstalt zu Dublin unter 16,654 Kindern nur einmal eine solche Missbildung beobachtet wurde. Moreau sah in Paris während seiner 40jährigen Wirksamkeit an der Maternité nicht

mehr als 4 Fälle, während nach Guersant im Hospital für kranke Kinder in der Zeit von 8 Jahren 26 Kinder wegen dieser Missbildung aufgenommen oder behandelt worden sind.

§. 11. Die Folgen dieser Missbildungen sind verschieden je nach dem Grade und der Form derselben.

Wenn das untere Ende des Darmrohres ganz verschlossen ist, so kann der Inhalt desselben, das Meconium, nicht nach Aussen entleert werden, und das hat in der Regel bald eine Reihe von Symptomen zur Folge, welche in längerer oder kürzerer Zeit den Tod herbeiführen.

Es sind allerdings einzelne Fälle beobachtet worden, in denen trotz absolutem Mangel des Afters der Tod nicht eintrat, weil der Darminhalt einen anderen Ausweg gefunden hatte. So erzählt Thomas Bartholin von einem Manne, der, sine pene et podice geboren, die Fäkalmaterien in gewissen Perioden durch ein in den Mund geführtes Horn, den Urin durch den Nabelstrang (wahrscheinlich durch eine Blasenspalte) entleerte und in diesem Zustande, bei robustem Körper, bereits das 40. Lebensjahr erreicht hatte. Zur Aufklärung über diesen wunderbaren Fall dürfte die Beschreibung eines von Bils anatomisch untersuchten Fötus dienen, in welchem sich der Darmcanal aus der Unterleibshöhle wieder hinauf in die Brusthöhle wendete und, neben dem Schlunde verlaufend, zuletzt mit diesem gemeinsam in der engen Mundöffnung des Gesichts endigte.

Auch Baux sah ein 14jähriges, ohne After, Harn- und Geschlechts-Oeffnung geborenes Mädchen, welches alle zwei bis drei Tage den Koth durch den Mund, den Harn aber mehrmals täglich durch die Brüste von sich gab (?). In einem von Denys mitgetheilten Falle, in welchem Harn- Geschlechts- und Darmwege verschlossen waren, fand die einzige Entleerung durch Erbrechen statt.

Wenn der Mastdarm in die Scheide mit genügend weiter Oeffnung mündet, so können die Fäcalstoffe durch die letztere entleert und sogar mit Hülfe eines die Einmündungsstelle umgebenden Sphinkter internus und wohl auch unterstützt durch die weiter oben liegende stark entwickelte plica transversalis recti willkührlich zurückgehalten werden. Ricord kannte eine Frau von 22 Jahren, bei welcher der Mastdarm in die Scheide mündete und wo die Stuhlentleerung dennoch nur periodisch eintrat, so dass der Mann dieser Frau nach einer dreijährigen Ehe von diesem Zustande noch keine Ahnung hatte. Auch Morgagni berichtet von einer Jüdin, welche, mit diesem Fehler behaftet, mehr als 100 Jahre alt geworden war.

Die Mündung des Mastdarms in die Scheide kann sogar so weit sein, dass ein prolapsus recti aus derselben zu Stande kommt. Einen Fall dieser Art von einem 7jährigen gesunden Mädchen bildet von Ammon ab *).

Mündet das Rectum in die Blase, so wird ein mit Meconium gemischter Urin entleert, und sehr bald pflegt sich in Folge dieser Beimischung eine Entzündung der Blasenschleimhaut zu entwickeln, an welcher die Kinder zu Grunde gehen. Eichmann sah freilich ein Mädchen mit atr. ani vesicalis 17 Jahre alt werden. Dasselbe litt aber stets an Harnbeschwerden und starb zuletzt an Anämie und Entkräftung.

Wenn eine Einmündung in die Urethra stattfindet, so drängt sich das Meconium mühsam aus der Harnröhre hervor, während zeitweilig auch klarer Urin entleert wird.

---

*) Angeborene chirurg. Krankheiten, Taf. XXXIII. Fig. 15.

In den beiden letzten Fällen pflegt aber die Einmündungsstelle so eng zu sein, dass in längerer oder kürzerer Zeit dieselben Erscheinungen wie bei dem totalen Verschluss eintreten, besonders dann, wenn irgend ein härterer fremder Körper in der Oeffnung stecken bleibt.

§. 12. Bei vollständigem Verschluss des Darms ist in der Regel auch absolute Kothverhaltung vorhanden, und in Folge derselben treten nun bald nach der Geburt Symptome auf, welche oft erst eine genauere Untersuchung der Aftergegend veranlassen und zur Entdeckung der bis dahin übersehenen Missbildung führen.

Das im Dickdarm angesammelte Meconium zersetzt sich und die gasförmigen Producte dieser Zersetzung dehnen die Gedärme aus (Meteorismus); der Leib wird trommelartig aufgetrieben, gibt überall einen tympanitischen Perkussionsschall, seine Wandungen werden hart und gespannt. Der ausgedehnte Bauch zeigt gewöhnlich eine rundliche Form, am stärksten ragt die Mitte hervor, während die grösste Breite oberhalb des Beckens zu sein pflegt, wo die am meisten gefüllten Darmschlingen liegen.

Die ausgedehnten Gedärme drängen alsbald das Zwerchfell nach oben, hemmen dessen Bewegungen und stören dadurch die Respiration. Es treten daher sehr bald die Symptome der chronischen Kohlensäurevergiftung auf. Die Respiration wird langsam, ängstlich und oft unterbrochen, die Haut des Körpers cyanotisch gefärbt, die Extremitäten werden kühler. Die Kinder wimmern, wollen keine Nahrung mehr zu sich nehmen; ihre Bauchmuskeln machen vergebliche Anstrengungen, den Darminhalt auszutreiben. Bald stellt sich Erbrechen ein, welches anfangs nur die genossene Milch, später auch Meconium entleert. Dann treten Krämpfe und Schluchzen hinzu, das Gesicht collabirt, die Abkühlung der Haut nimmt immer mehr zu und so erfolgt der Tod unter den Erscheinungen des allgemeinen Collapsus meist in Zeit von 4—6 Tagen, wenn nicht rechtzeitig dem Darminhalt ein Ausweg verschafft wird.

In seltenen Fällen dauerte es länger, bis der Tod eintrat. Bougon operirte ein Kind mit verschlossenem After, welches erst am 13. Tage, freilich in einem sehr elenden Zustande, zu ihm gebracht wurde und auch am Tage nach der Operation starb. Auch Richard erzählt von einem Kinde, bei welchem er einen Versuch zur Anlegung eines künstlichen Afters ohne Erfolg unternommen hatte, weil das Ileum in der Nähe des Coecum blind endete, dass es erst am 13. Tage gestorben sei.

Bei der Leichenuntersuchung findet man den ganzen Darmcanal durch Gas und oberhalb der abgeschnürten Stelle durch Meconiummassen enorm ausgedehnt, ausserdem die Zeichen der allgemeinen Enteritis und Peritonitis; Lunge, Leber und Nieren pflegen mit Blut überfüllt zu sein. In einigen Fällen hat man den ausgedehnten Darm an einer Stelle geplatzt gefunden, wo dann der Inhalt desselben in die Bauchhöhle sich ergossen hatte.

Behandlung.

§. 13. Es ist Aufgabe der Therapie, dem Darminhalt einen genügenden Ausgang zu verschaffen, wo möglich an der für den After bestimmten Stelle und in einer Weise, dass auch in späterer Zeit die Stuhlentleerung ohne grosse Beschwerden stattfinden kann, mit einem Worte, die natürlichen Verhältnisse herzustellen, soweit es möglich ist.

Die Eröffnung des verschlossenen Afters gehört in manchen Fällen

zu den interessantesten und dankbarsten Aufgaben der operativen Chirurgie und wird, mit Umsicht, Geschick und Kühnheit ausgeführt, nicht selten durch den glänzendsten Erfolg gekrönt, während unsichere und ungeschickte Eingriffe meistens gar nicht zum Ziele führen oder eine nur sehr vorübergehende Erleichterung des Zustandes zur Folge haben.

Häufig genug stellen sich aber auch dem gewandtesten Chirurgen unüberwindliche Schwierigkeiten entgegen, welche ihn nöthigen, dem unglücklichen Kinde entweder eine Hülfe angedeihen zu lassen, welche für das zukünftige Geschick desselben von sehr zweifelhaftem Werthe ist, oder auch es ganz seinem Schicksale zu überlassen. Ferner haben die gelungensten Operationen nicht selten keinen Erfolg, weil gleichzeitig andere Missbildungen vorhanden sind, welche den Tod herbeiführen müssen: wie z. B. Verengerung oder Verschluss der Ureteren mit hydropischer Ausdehnung der Nierenbecken. (Senttleben, Wrisberg.)

Und derartige tödliche Complicationen sind am Ende noch wünschenswerther als andere minder lebensgefährliche, aber für das Lebensglück des Individuums verderblichere, wie namentlich die fehlerhafte Entwicklung der Geschlechtstheile, Hypospadie, Hermaphroditismus, Blasenspalte und ähnliche Missbildungen, welche nicht selten gleichzeitig vorhanden sind.

Für die Prognose ist es von der grössten Wichtigkeit, dass die operativen Eingriffe unternommen werden, ehe die oben geschilderten Symptome des Meteorismus und der Cyanose sich schon zu einem höheren Grade entwickelt haben. Aber leider werden solche Kinder, namentlich vom Lande, sehr häufig erst zum Arzte gebracht, wenn der Tod schon nahe bevorsteht. Es sollten desshalb die Hebammen angewiesen werden, bei jedem Neugeborenen danach zu sehen, ob auch eine Aftermündung vorhanden sei.

Uebrigens ist es in manchen Fällen keineswegs zweckmässig, gleich nach der Geburt die Kinder zu operiren, weil nämlich das vorhandene Stück des Mastdarms anfangs gar nicht mit Meconium gefüllt zu sein pflegt, also jedenfalls schwer zu entdecken sein würde. Aus diesem Grunde ist es rathsam, wenn die Symptome nicht dringlich sind, die Operation etwa einen Tag zu verschieben, bis man annehmen kann, dass sich das Meconium unten am blinden Ende angehäuft hat.

Für den Chirurgen ist natürlich eine genaue Untersuchung aller hier in Betracht kommenden Verhältnisse durchaus nothwendig, ehe er zu einem operativen Eingriff schreitet. Vor Allem sind die Dimensionen des Beckenausganges zu berücksichtigen, welche bei vollständigem Mangel des Mastdarms, wie oben erwähnt, auffallend gering zu sein pflegen, und dann muss eine sorgfältige Untersuchung der Aftergegend vorgenommen werden, durch welche man bei nicht allzu grosser Entfernung des Blindsackes nicht selten eine wenn auch undeutliche Fluctuation in der Tiefe zu entdecken vermag.

Durch Einführung eines feinen Katheters in die Blase wird man sich über den Inhalt sowie über die Lage und Ausdehnnng derselben im Becken zu orientiren suchen, bei weiblichen Kindern darf die Untersuchung der Scheide mittelst des kleinen Fingers oder einer starken Sonde nicht versäumt werden. Oft dringt dabei das Meconium aus diesen Kanälen hervor.

Am günstigsten sind natürlich diejenigen Fälle, in denen nur die Aftermündung verschlossen ist. Man sieht hier gewöhnlich, wie bei den

Anstrengungen, welche das Kind macht, die angehäuften Meconiummassen hervorzupressen, die betreffende Gegend stark gespannt und nach aussen vorgewölbt wird. Ist der Verschluss nur durch Epithelialverschmelzung bedingt (Dieffenbach's dünnhäutige Atresie), so genügt das Einbohren des Fingers, um dieselbe zu trennen; Danyan sah einen solchen Verschluss spontan platzen, als er gerade die Operation beginnen wollte.

Ist aber die verschliessende Scheidewand von beträchtlicher Dicke oder gar die ganze Afterportion verwachsen, so muss nach den Regeln der plastischen Chirurgie ein After angelegt werden, welcher sich durch Narbenzusammenziehung nicht wieder verengt.

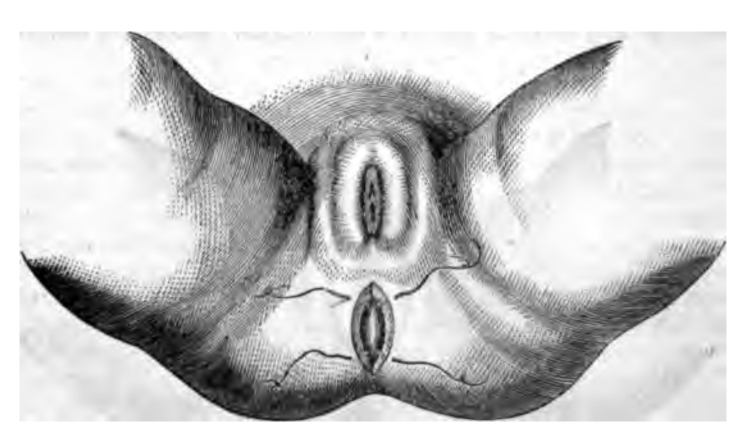
§. 14. Das Mittel dazu ist die von Dieffenbach erfundene und im Jahre 1828 zuerst beschriebene Lippennath, die Umsäumung der Schnittränder der Haut mit den Rändern der Schleimhaut.

Diese Operation, welche man zum Unterschied von dem blossen Einschneiden (Proctotomie) als Proctoplastik*) bezeichnet, wird folgendermassen ausgeführt.

Man lagert das Kind auf den Rand eines Tisches in der Steiss-Rückenlage, und lässt es in dieser Stellung von einem Assistenten gut fixiren. Wenn die Erscheinungen der Kohlensäure - Intoxication noch nicht eingetreten sind, so kann man es durch Chloroform etwas betäuben, jedoch nicht zu tief, weil gerade das mit dem Schreien verbundene Vordrängen der Dammgegend bei der Ausführung der Operation förderlich ist.

Man macht nun genau in der Mittellinie einen Schnitt von der Mitte des Dammes bis nahe an die Spitze des Steissbeins und dringt mit vorsichtigen Messerzügen, welche stets in derselben Richtung geführt werden, bis auf den Blindsack vor, durch dessen Wand man das Meconium durchschimmern sieht. Mit Hülfe des Skalpellstiels oder einer Sonde

Fig. 24.



Operation der Atresia ani.
Proctoplastik. 1.

*) Die erste Proctoplastik ist im Jahre 1835 von Amussat ausgeführt worden. In neuerer Zeit hat Friedberg sich besonders um dieselbe verdient gemacht.

sucht man dann das Zellgewebe rings um den Blindsack soweit zu lösen, dass letzterer in Gestalt einer dunkelblauen Blase die klaffende Wunde ausfüllt. Dieselbe wird nun zunächst in beiden Wundwinkeln mittelst feiner seidener Fäden, an deren beiden Enden kleine krumme Nadeln eingefädelt sind, fixirt (Fig. 24.) und dann der Länge nach gespalten. Der Schnitt darf jedoch nicht ganz so lang sein, als der Hautschnitt, sondern muss von den Wundwinkeln des letzteren vorne und hinten noch 2mm. entfernt bleiben. Aus dieser Oeffnung stürzt sofort der Darminhalt hervor und man macht nun mittelst einer Spritze oder besser noch mittelst einer Wunddouche so lange Injectionen von lauwarmem Wasser, bis dasselbe rein wieder abfliesst, dann zieht man mit einem Häckchen die Schlingen der

Fig. 25.



Operation der Atresia ani.
Proctoplastik. 2.

beiden vorher eingeführten Fäden aus dem Spalt hervor, trennt sie in der Mitte (Fig. 25.) benutzt sie als 4 Knopfnäthe, und säumt endlich durch

Fig. 26.



Operation der Atresia ani.
Proctoplastik. 3.

eine Reihe ähnlicher Näthe aus feinster chinesischer Seite die Schnittränder des Mastdarms, welche sich mittelst einer feinen Hakenpincette leicht herabziehen lassen, ringsum an die Ränder des Hautschnitts an. (Fig. 26.)

Die meist unbedeutende Blutung der Wundränder wird durch kaltes Wasser und jedenfalls durch die Nähte am sichersten gestillt.

Ein solcher After fungirt erfahrungsgemäss alsbald ganz wie ein normaler, da eine vollkommen gut entwickelte Schliessmuskulatur in diesen Fällen vorhanden zu sein pflegt und der Sphincter externus bei dieser Art des Einschnitts höchstens nach hinten und vorn, wo seine sehnigen Ansätze sich befinden, getrennt wird. Aus diesem Grunde ist aber auch die früher gebräuchliche Eröffnung durch einen Kreuzschnitt oder gar die Ausschneidung der Ränder in Gestalt eines Ringes (Nélaton), bei welchem sicher Theile des Sphincters verloren gehen müssen, durchaus zu verwerfen. Der Längsschnitt gibt jedenfalls genügenden Raum, so dass man nach der Operation stets den Zeigefinger bequem bis hoch in den Mastdarm hinauf einführen kann, und die nachträgliche Verengerung wird weder durch einen Kreuzschnitt, noch durch Ausschneiden eines Ringes, sondern einzig durch die Umsäumung der Schleimhaut verhindert.

Ohne dieses Verfahren verengert auch ein anfangs genügend grosser Einschnitt sich durch die nachfolgende Narbencontraction immer mehr und diese Verengerung kann nur durch eine sehr energische und consequente, aber für Mutter und Kind gleich beschwerliche Anwendung von dilatirenden Apparaten wie z. B. durch die tägliche Einführung von Tampons oder durch das häufig wiederholte Einbohren des Fingers verhindert werden. Man sollte doch aus der Analogie mit andern Körperstellen und namentlich aus der Geschichte der Stomatopoësis wissen, dass derartige Oeffnungen, so lange ihre Wundränder granuliren, sich mit fast unwiderstehlicher Gewalt circulär verengern, wenn man sie nicht mit Schleimhaut überzieht, und doch wird ein solches Verfahren noch in neuester Zeit von anerkannten Chirurgen empfohlen und geübt*).

Noch weniger genügt natürlich das blosse Einbohren eines Troicarts oder das Einstechen einer Lancette, wie es von messerscheuen Aerzten leider noch oft vorgenommen wird. Eine solche Punktion ist einestheils sehr unsicher (Athol Johnson l. c.), weil der Blindsack des Mastdarms keineswegs immer in der Mitte, sondern bald mehr hinten, oder vorn bald mehr nach der einen oder andern Seite liegt, anderntheils erleichtert er auch den Zustand des unglücklichen Kindes nur für ganz kurze Zeit. Wenn es auch gelingt, das angesammelte Meconium auf diese Weise zu entleeren, und dadurch die dringende Lebensgefahr abzuwenden, so reicht doch die Oeffnung bei Weitem nicht für die fernere Defäcation aus. Mit der eintretenden Vernarbung zieht sich der Stichkanal enger und enger zusammen und nur die consequenteste und schmerzhafteste Anwendung von Bougies ist im Stande, die totale Verwachsung zu verhüten.

Sehr bald stellen sich daher die traurigen Erscheinungen der ungenügenden Kothentleerung ein und die Kinder gehen an Koprostase, Enteritis, Marasmus, zu Grunde, wenn nicht noch nachträglich eine operative Erweiterung vorgenommen wird. Ich bin mehrere Male genöthigt gewesen, bei älteren Kindern nach der oben geschilderten Methode einen After zu bilden, bei denen früher die Eröffnung durch einen einfachen Einstich gemacht worden war. Die Oeffnungen waren trotz fortwähren-

---

*) s. Nélaton Pathologie chirurgicale. I. Tome V. pg. 26.

den Bougirens zu engen fistelartigen Gängen zusammengeschrumpft, in welche nur mit genauer Noth die feine Spitze einer Spritze eingeschoben werden konnte, und nur mit unsäglicher Mühe gelang es den unglücklichen Müttern, die angehäuften Kothmassen herauszuschaffen, sobald dieselben eine etwas consistentere Beschaffenheit annahmen. Durch die Proctoplastik wurde dieser traurige Zustand in jedem Falle dauernd beseitigt.

Aehnliche Fälle sind wohl den meisten Chirurgen vorgekommen. Bei einem von James Miller mit Erfolg operirten Kinde hatte die mit dem Troicart gemachte Oeffnung bis zum 8. Monate mehr als zehnmal wieder mit der Lanzette eröffnet werden müssen. Später hatten sich häufig verschluckte Fremdkörper oberhalb der Oeffnung festgesetzt und mussten mühsam extrahirt werden. Bei einer solchen Operation war dann die Harnblase verletzt worden und eine Blasenmastdarmfistel entstanden, in Folge deren sich ein kolossaler Harnstein im Mastdarm gebildet hatte, der dann im 7. Jahre durch eine schwierige Operation entfernt wurde.

Es ist übrigens eine ungenügende Eröffnung des Darms auch in ihren unmittelbaren Folgen viel gefährlicher für das Leben des Kindes, als die Proctoplastik. Bei der letztern werden die Wundflächen durch die umgesäumten Schleimhautflächen vor der Einwirkung der Kothmassen geschützt, während nach dem blossen Einstich die letztern mit der Wunde in Berührung kommen und sehr leicht zur Entstehung von Entzündung und Vereiterung des Zellgewebes Veranlassung geben.

§. 15. In den Fällen, wo zwar die Afteröffnung vorhanden ist, aber der Mastdarm oberhalb derselben blindsackartig endigt, ist die Operation meist weit schwieriger, besonders dann, wenn die Entfernung zwischen den beiden Blindsäcken einigermassen beträchtlich ist. Liegen dieselben nahe bei einander, so fühlt der in den After eingeführte Finger das Andrängen des obern mit Meconium gefüllten Blindsackes, namentlich wenn man einen Druck auf den Bauch des Kindes ausübt. In diesem Falle muss man ein spitzes Bistouri auf dem Finger einführen und dreist in die fluctuirende Stelle einstechen, bis der Darminhalt hervorquillt. Dann vertauscht man das spitze Bistouri mit einem geknöpften und erweitert mit demselben den Schnitt, bis man die Fingerspitze in das obere Darmende hineinschieben kann. Auf derselben führt man die elastische Spitze einer Wunddouche möglichst hoch hinauf und entleert nun durch längeres Ausspülen mittelst warmen Wassers den Darminhalt so vollständig als möglich.

Darauf sucht man mit scharfen Häckchen oder einer Frölichschen Hackenzange den Schnittrand des oberen Blindsacks zu fassen und bis gegen die Aftermündung herabzuziehen. Gelingt dieses, so zieht man mittelst feiner gekrümmter Nadeln einige feine Seidenfäden durch die entsprechenden Stellen der beiden gespaltenen Blindsäcke und heftet sie auf diese Weise an einander. Wenn auch ein unmittelbares Verwachsen der Spaltränder dadurch nicht erreicht werden sollte, so kann doch die Vernarbung durch diese Näthe so geleitet werden, dass eine Verengerung an dieser Stelle nicht zurückbleibt.

Gelingt dies Manöver aber nicht, weil die Scheidewand sehr hoch liegt oder die Zwischensubstanz sehr breit ist, so bleibt nichts anderes übrig, als durch vorsichtiges Einbohren des Fingers und durch Einkerben mittelst eines Bruchmessers nach verschiedenen Richtungen hin die Oeffnung möglichst gross zu machen und dann durch Einlegung von Dilata-

torien die Oeffnungen in beiden Blindsäcken so lange klaffend zu erhalten, bis die Spaltränder mit einander verwachsen sind. Das Einlegen von Charpie-Mêchen scheint mir für diesen Zweck wenig empfehlenswerth zu sein, da einestheils der After die Ausdehnung durch einen solchen fremden Körper nicht lange verträgt, sondern durch schmerzhafte spastische Contractionen dagegen zu reagiren pflegt, anderntheils aber die Charpie bald mit Wundsecret und Darminhalt durchtränkt wird und dann leicht einen gefährlichen Einfluss auf die frische Wunde ausüben kann. Manche Kinder sind auch nach derartigen Operationen an von der Wunde ausgehender Verjauchung des Zellgewebes zu Grunde gegangen.

Ich würde es vorziehen, in einem solchen Falle ein fingerdickes $1-1\frac{1}{2}''$ langes wohl abgerundetes Rohr aus Hartkautschuck (Fig. 27.) bis über den After hinaufzuschieben, so dass dessen Mitte die beiden Einschnitte in die Blindsäcke dauernd auseinanderhielte. Durch einen an dem untern Ende befestigten und zum After hinausgeleiteten feinen Seidenfaden oder Silberdrath müsste das Rohr in seiner Lage erhalten werden. Der Mastdarm selbst ist so ausserordentlich tolerant gegen die Anwesenheit derartiger fremder Körper, wenn nur nicht der After dadurch gereizt wird, dass der Apparat vermuthlich ohne Nachtheil längere Zeit vertragen wird.


Fig. 27.



Röhre von Hartkautschuk zum Hineinschieben in den Mastdarm nach Operation der Atresia recti.

Unterbleiben solche Versuche, die beiden Darmenden mit einander zu einem continuirlichen Rohr verwachsen zu machen, ganz, so kann man mit Sicherheit erwarten, dass sich an dieser Stelle eine hartnäckige Strictur entwickelt, welche vielleicht das ganze Lebensglück des Kindes verbittert, da die Vernarbung in diesem Falle zunächst in einer solchen Richtung zu Stande kommt, dass die Schnittränder beider Blindsäcke wie die Mündungen zweier Tabacksbeutel zusammengezogen werden.

Ist die Entfernung zwischen den beiden Blindsäcken grösser, so dass man von dem unteren aus den oberen nicht durchfühlen kann, so scheint es rathsam, die hintere Wand des unteren Blindsackes sammt dem After gegen das Steissbein hin zu spalten und nun in der Aushöhlung des Kreuzbeins nach oben zu dringen und ebenso zu verfahren, wie bei totalem Mangel des Rectum.

Wie gefährlich auch hier die blosse Anwendung des Troikarts ist, beweist ein Fall von Godard, in welchem der obere Blindsack hinter dem unteren lag und durch das andrängende Meconium so nach unten verschoben wurde, dass dadurch die mit dem Troicart gemachte Oeffnung vollkommen verlegt ward. Es entstand daher eine brandige Perforation des S. romanum, an welcher das Kind starb.

§. 16. Die grössten Schwierigkeiten findet man ohne Zweifel in denjenigen Fällen, wo das Rectum ganz fehlt, und an der Stelle desselben nur ein Muskelstrang oder dichtes Zellgewebe vorhanden ist.

Von dem After ist äusserlich gewöhnlich kaum eine Andeutung zu entdecken, doch haben genaue anatomische Untersuchungen solcher Fälle ergeben, dass in der Regel der äussere Schliessmuskel, wenn auch nur rudimentär, vorhanden ist.

Das blinde Ende des Colon befindet sich am häufigsten in der Gegend des obersten Kreuzbeinwirbels, ist durch Meconium stark ausgedehnt und pendelt frei an einem ziemlich langen Mesenterium, so dass also die Entfernung desselben von dem Damm eine sehr variable sein kann. Doch wird in den meisten Fällen der gefüllte Blindsack durch die Bauchpresse gegen die Beckenhöhle hinabgedrängt. Die Schwierigkeit, denselben zu erreichen, wird dadurch vergrössert, dass, wie oben erwähnt, die Dimensionen des Beckenausganges ungewöhnlich klein zu sein pflegen, und dass die übrigen Beckeneingeweide, Blase, Scheide und Uterus, fast den ganzen Raum des kleinen Beckens einnehmen. Und doch kommt für das Kind unendlich viel darauf an, dass es gelingt, einen After an der normalen Stelle anzulegen, denn wenn an irgend einer andern Stelle ein künstlicher After gemacht werden muss, so steht dem unglücklichen Wesen jedenfalls eine höchst traurige Zukunft bevor.

Es sollte deshalb in jedem solchen Falle ein Versuch gemacht werden, von der Aftergegend aus das blinde Ende des Mastdarms zu erreichen, und ich glaube aus den obengenannten Gründen, dass man wohl berechtigt ist, diesem Ziele mit grösserer Kühnheit zuzustreben, als es gewöhnlich geschieht.

Nachdem zuerst der Urin mittelst eines feinen Katheters entleert worden, drängt man mit demselben die Blase und bei weiblichen Kindern auch die Scheide mittelst einer starken Sonde möglichst weit nach vorne gegen die Symphyse an, damit von diesen Theilen keiner bei der Operation verletzt werden kann.

Dann wird von der Spitze des Steissbeins bis zur Wurzel des Scrotum oder zur hinteren Commissur der Vulva ein Einschnitt gemacht, der genau in der Mittellinie die Haut und das Fettzellgewebe trennt. Nun dringt man vorsichtig und am besten mit stumpfen Instrumenten, wie mit Hohlsonden, Kornzangen oder mit der Spitze des kleinen Fingers, die Zellgewebsmassen zerreissend und immer der vorderen Fläche des Kreuzbeins folgend, nach oben gegen den Beckeneingang vor, wobei man mittelst zweier scharfer Doppelhaken die Ränder auseinander halten lässt.

Man hält bei dieser Arbeit oft inne, um zu untersuchen, ob durch Druck auf den Bauch nicht die Fingerspitze das Gefühl der Fluctuation empfindet. Hält man sich bei diesem Vordrängen immer möglichst genau in der Mittellinie, so pflegt auch die Blutung nur unbedeutend zu sein. Entdeckt man auf diese Weise das Blindsackende, so sucht man es durch Auseinanderdrängen der Zellgewebeschichten in einiger Ausdehnung frei zu machen, und wenn dies gelungen ist*), so fixirt man es an zwei Stellen, und zwar möglichst weit nach hinten und nach vorne, entsprechend dem vorderen und hinteren Wundwinkel durch zwei feine lange Frölichsche Zangen oder Klauenschieberpinzetten. Nun stösst man einen nicht zu feinen Troicart zwischen den beiden Pinzetten dreist in den Blindsack hinein und sucht, wenn nach Entfernung des Stilets Meconium hervorquillt, durch wiederholte Einspritzungen in die Kanüle zunächst den Darminhalt möglichst vollständig zu entleeren. Durch diese Entleerung wird nicht nur das Herabziehen wesentlich erleichtert, sondern auch die Beschmutzung der Wunde verhütet.

---

*) Friedberg konnte in einer Tiefe von $1^1/_2$ Zoll den Blindsack sehen, in Gestalt einer dunkelgrünen, prallen, fluctuirenden Geschwulst. Erichsen fand erst in einer Tiefe von 3 Zoll den Blindsack.

Dann bemüht man sich, durch langsames, vorsichtiges aber stetiges Ziehen an den Frölichschen Zangen den Blindsack, in welchem die Kanüle noch steckt, bis zur Hautwunde herabzuziehen, wobei man von Zeit zu Zeit durch vorsichtige Manipulationen mit dem in die Wunde eingeführten kleinen Finger die Lösung zu befördern sucht. Gelingt dies, so wird die Kanüle herausgezogen, der Einstich in den Blindsack nach vorne und hinten hin vergrössert bis zur Länge der Hautwunde, und nun säumt man die Ränder desselben, wie bei dem zuerst geschilderten Verfahren, um. Der neue After braucht nicht grösser zu sein, als dass man bequem den Zeigefinger hineinstecken kann, ist also die Hautwunde grösser, so näht man sie an beiden Enden etwas zusammen, ehe man mit der Umsäumung beginnt.

Wenn man die Kasuistik der hierher gehörigen Fälle durchmustert, so findet man, dass die Operateure in sehr vielen Fällen, wo die beabsichtigte Operation nicht zu Ende geführt werden konnte, nicht weit genug gegen die Beckenhöhle vorgedrungen sind, weil sie fürchteten, bei weiterem Vordringen das Bauchfell zu verletzen.

Wenn nun auch eine solche Verletzung keineswegs als gleichgültig betrachtet werden darf, so muss doch daran erinnert werden, dass die Anlegung eines künstlichen Afters am Abdomen, wenigstens nach der Littreschen Methode, gleichfalls nicht ohne Eröffnung des Bauchfellsacks vorgenommen werden kann, und dass dann in solchen Fällen zwei nicht unbedeutende Wunden vorhanden sein werden. Da aber zu vermuthen ist, dass das blinde Ende des Darmes sich unmittelbar über dem Bauchfellsack in der oberen Oeffnung des kleinen Beckens befinden muss, so würde ich nicht anstehen, das Bauchfell zu eröffnen, falls es nicht gelingen sollte, dasselbe bei dem geschilderten Verfahren nach vorne zu drängen. Die Entfernung vom äusseren Rande der Afteröffnung bis zum Promontorium beträgt bei Neugeborenen $2^1/_4-2^1/_2$" *), selten 3", ist also jedenfalls mit dem Zeigefinger zu erreichen.

Es ist übrigens bekannt, dass die Verwundbarkeit der neugeborenen Kinder eine verhältnissmässig geringe ist und dass sie im Allgemeinen gegen so eingreifende Operationen, wie die künstliche Afterbildung eine ist, wenig oder gar nicht reagiren, vorausgesetzt, dass dieselben zu rechter Zeit vorgenommen werden. Der Erfolg lehrt auch, dass sich die bedrohlichen Erscheinungen fast augenblicklich verlieren, wenn es gelingt, dem Darminhalt freien Abfluss zu verschaffen.

§. 17. Den Blindsack zu eröffnen, ohne ihn herabzuziehen, kann wohl kaum ein gutes Resultat geben. Bartscher sah sich genöthigt, dies zu thun, weil der Blindsack an die Blase fest angewachsen war. Er eröffnete denselben mit dem Fistelmesser und entleerte viel Meconium. Aber später kam Nichts mehr heraus, da das Bougie die Wundränder des Schnitts nach innen umgestülpt hatte, wo dann die Serosa rasch verwachsen war.

Wenn die allzu grosse Enge des Beckenausganges das Vordringen nach oben erschweren sollte, so würde der Vorschlag Amussat's, den Schnitt nach hinten an der Seite des Steissbeins hinauf zu verlängern, gewiss zu berücksichtigen sein. Der Vorschlag desselben Chirurgen, das Steissbein zu exstirpiren, scheint mir dagegen weniger empfehlenswerth.

---

*) cf. Tüngel l. c. pag. 150.

Man würde denselben Zweck erreichen, wenn man von der Wunde aus divergirende Schnitte zu beiden Seiten des Steissbeins hinaufführte und nun dasselbe nach hinten zurückbiegen liesse. An Kinderleichen lässt sich dies sehr leicht ausführen. Wenn auch bei dem angegebenen Verfahren es nicht gelingen sollte, das blinde Ende des Darmes zu erreichen, so würde allerdings nichts Anderes übrig bleiben, als an einer andern Stelle des Körpers dem Darminhalt einen Ausweg zu verschaffen.

Man hat für diesen Zweck bisher im Wesentlichen zwei Gegenden benutzt, entweder die Unterbauchgegend oder die Lendengegend der linken Seite, und die erste Methode die Littresche, die zweite die Callisensche genannt, obgleich beide Chirurgen diese Methoden nicht an Lebenden ausgeführt, sie, genau genommen, auch beide nicht erfunden haben. Der erste Chirurg, welcher bei einen Kinde mit verschlossenem Mastdarm einen künstlichen After am Bauche angelegt hat, scheint Anton Dubois (1783) gewesen zu sein.

Bei der ersteren Methode wird die flexura sigmoidea eröffnet, aber zugleich auch das Bauchfell; bei der zweiten öffnet man das Colon descendens an seiner hintern Fläche, wo es vom Bauchfell nicht überzogen ist.

Die Schilderung dieser Operation gehört an eine andre Stelle. Ich will hier nur bemerken, dass mir die Ausführung der sogenannten Callisen'schen Methode bei Kindern schwierig und unsicher erscheint, da selbst diejenigen Chirurgen, welche sich mit Vorliebe mit diesem Gegenstande beschäftigt haben (Amussat), bei Aufsuchung und Erkennung des Darms bisweilen die grössten Schwierigkeiten fanden, die Niere bloslegten oder gar anstachen, den Dünndarm statt des Dickdarms eröffneten (Gosselin), oder das Bauchfell verletzten u. s. w., und ich stimme daher Tüngel*) vollkommen bei, wenn er räth, bei Kindern stets die leichtere und sicherere Methode der Eröffnung der Peritonäalhöhle zu wählen. Auch halte ich den von ihm empfohlenen Einschnitt unmittelbar oberhalb und parallel dem vordern Dritttheil der linken Crista ossis ilei für das zweckmässigste Verfahren, weil man hier fast ohne Ausnahme den Anfang der flexura sigmoidea unmittelbar nach Durchschneidung des Bauchfelles findet. Die von Huguier aufgestellte Behauptung, dass das S. romanum bei Neugeborenen fast immer auf der rechten Seite liege, und dass also dort eingeschnitten werden müsste, hat sich nach den Untersuchungen von Bourcart, Giraldès und Curling nicht bestätigt. Bourcard fand in 150 Fällen 144mal das S. romanum dicht über und vor dem linken Darmbeinstachel.

Abgesehen von den übrigen Vortheilen, welche ein mehr nach vorne liegender After in Betreff der Reinhaltung, des Verbandes, u. s. w. gewährt, lehrt auch die Erfahrung, dass ein in der Leistengegend angelegter künstlicher After viel regelmässigere Functionen annimmt, während die abnorme Oeffnung in der Lendengegend wegen der Dicke der Bauchwandungen sehr zur Verengerung geneigt ist, so dass meistens wiederholte Erweiterungen nothwendig werden.

Von mehreren Chirurgen ist der Versuch gemacht worden, von einem solchen künstlichen After aus mit Sonden in den unteren Theil des Darmes zu dringen und den letzteren allmälig gegen die normale Afterstelle hin zu drängen. Bisher scheinen derartige Versuche keinen Erfolg gehabt zu

---

*) l. c. pag. 167.

haben. Nicht unzweckmässig dürfte das von Demarquay vorgeschlagene Verfahren sein. Derselbe räth, mit einer Pfeilsonde von dem künstlichen After aus den Damm zu durchbohren, einen Faden hindurch zu ziehen, an welchem eine Metallkugel befestigt wird, und nun mittels derselben allmählig den Blindsack gegen den Damm hinab zu ziehen, bis er von hieraus leicht zu erreichen sein würde.

§. 18. Auch bei den abnormen Ausmündungen des Mastdarms in Blase, Harnröhre oder Scheide sollte immer der Versuch gemacht werden, nicht nur den After an seiner normalen Stelle anzulegen, sondern auch die übrigen Verhältnisse so zu gestalten, dass sie den normalen so ähnlich werden, wie möglich. Gewiss stellen sich dieser Aufgabe in manchen Fällen beträchtliche Schwierigkeiten entgegen, und nur eine klare Anschauung von der Lage und Bedeutung der hier in Betracht kommenden Theile kann uns in den Stand setzen, dieselben zu überwinden.

Die einfachsten Verhältnisse finden sich bei der Einmündung des Mastdarms in den untersten Theil der Scheide. Wollte man hier in derselben Weise verfahren, wie bei der einfachen Atresie, d. h. den freigelegten Blindsack dort eröffnen, wo er der Aftergegend am nächsten liegt, so würde man, wie ein Blick auf Fig. 15 lehrt, die hintere Wand des Mastdarms treffen, weil ja das Endstück desselben nach vorne gerichtet und mit der hinteren Wand der Scheide in Verbindung getreten ist. Die abnorme Communication zwischen Scheide und Mastdarm würde dann bestehen bleiben und könnte sogleich oder später durch eine Operation geschlossen werden. Es ist aber bekannt, dass die operative Heilung der Mastdarmscheidenfistel gerade an dieser Stelle ausserordentliche Schwierigkeiten findet und die Gründe sind von Simon*) klar genug erörtert worden.

Ich habe vor 12 Jahren einmal jenes fehlerhafte Verfahren angewendet, bei einem halbjährigen Kinde, dessen Mastdarm unmittelbar oberhalb der hinteren Commissur in die Scheide mündete. Ich machte zuerst die Proctoplastik in der vorhin geschilderten Weise, trug dann die Ränder der Einmündungsstelle von der Scheide aus ab, und nähte dieselbe, erst von der Scheide und dann vom Mastdarm aus, auf das Sorgfältigste zusammen. Es erfolgte aber keine Heilung per primam intentionem, die Wunde eiterte und die Fäden schnitten durch. Es kam ein gut geformter und fungirender After zu Stande, aber die abnorme Communication zwischen Scheide und Mastdarm stellte sich wieder her und wird wohl, wenn das Kind erwachsen sein wird, noch einmal wieder eine Operation nothwendig machen.

In mehreren Fällen hat man einfach von der abnormen Einmündungsstelle aus den Vorhof und den ganzen Damm gespalten und einstweilen eine vollständige Kloake hergestellt, deren operative Beseitigung durch Perinäoplastik dann auf eine spätere Zeit verschoben wurde. Es liegt aber nicht nur auf der Hand, dass die Aussicht auf eine derartige schwierige Operation für das Kind wie für die Angehörigen desselben etwas sehr Missliches hat, es ist auch zu fürchten, dass, wenn bis zur Pubertätszeit eine solche totale Dammspalte existirt, eine grosse Neigung zur Senkung der Scheide und der Gebärmutter vorhanden

*) Mittheilungen aus der chirurgischen Klinik. Abthlg. 2. pg. 302.

sein würde, welche auch durch eine gelungene Dammbildung später nicht mehr ganz zu beseitigen sein dürfte.

Aus diesen Gründen halte ich es für durchaus rathsam, schon durch die erste Operation die normalen Verhältnisse herzustellen, und dazu scheint mir das von Dieffenbach*) als zweite Methode beschriebene Verfahren allein geeignet, welches darin besteht, dass das Endstück des Darmes von der hinteren Wand der Scheide abgeschnitten, nach hinten gezogen und an seiner natürlichen Stelle befestigt wird. Auf diese Weise erhält der neue After nicht nur seinen Sphincter externus, sondern auch die untersten mächtigsten Lagen der Ringfaserschicht, welche den Sphincter internus darstellen, werden mit für die Funktion des Schlussapparates herangezogen.

Die Ausführung dieser Operation wird wesentlich dadurch erleichtert, dass man von der Scheide aus einen weiblichen Katheter oder eine gebogene dicke Sonde in das Rectum einführen und damit den Blindsack nach unten drängen kann. Dieffenbach räth, ein ovales Hautstück aus der Aftergegend zu exscidiren und für die Ablösung des Darmendes von der Vagina noch einen Querschnitt an dem vorderen Theil des Dammes zu machen.

Mir scheint beides unnöthig zu sein und ich würde es deshalb vorziehen, wie bei der Atresia ani einen einfachen Längsschnitt in der Raphe, von der Steissbeinspitze bis nahe an die hintere Commissur der Vulva zu machen, von hier aus zuerst den Blindsack freizulegen und dann mit Hülfe von stumpfen Instrumenten, z. B. mit v. Gräfe's geknöpftem Schielhaken das Zellgewebe rings um das Endstück des Darmes loszulösen, bis dasselbe mit einer feinen Scheere von der Scheide abgeschnitten werden kann. Dadurch entsteht ein Loch in der hinteren Scheidenwand, welches man sofort von der Scheide aus mit einigen Knopfnäthen genau schliesst. Das abgeschnittene Darmende aber wird nach unten und hinten gezogen, durch kleine Scheerenschnitte sowohl nach hinten, wie nach vorne genügend erweitert, wenn es nicht hinreichend dehnbar sein sollte, und mit feinen Nähten an die Ränder des Hautschnittes angesäumt. Das vordere Ende des Hautschnitts aber muss sogleich durch einige Nähte für sich geschlossen werden, damit ein etwas breiterer Damm zu Stande komme. Es ist wahrscheinlich, dass man auf diese Weise die Fasern des Sphincter internus, welche in solchen Fällen die abnorme Ausmündungstelle umgeben, mit ablösen und an ihre richtige Stelle bringen wird.

Viel schwieriger ist natürlich das Verfahren, wenn der Mastdarm weiter oben in die Scheide, die Urethra oder gar in die Blase mündet. Aber gerade in dem letzteren Falle sollte man um jeden Preis versuchen, das Endstück abzulösen und herabzuziehen, weil nur dadurch die Gefahren der abnormen Communication zu beseitigen sind. Man muss dabei in derselben Weise nach oben dringen, wie bei dem völligen Fehlen des Mastdarms angegeben wurde und kann mit ziemlicher Sicherheit erwarten, den Blindsack wenigstens in der Höhe des Blasenhalses zu finden. Eine Eröffnung des Peritonäalsackes wird dabei nicht nothwendig stattfinden müssen (s. Fig. 12), wenn man nur mittelst stumpfer Instrumente das Endstück frei zu machen sucht. Aber auch vor einem solchen darf man hier am wenigsten zurückschrecken, weil die Erfahrung

---

*) Die operative Chirurgie. 1. pag. 277.

lehrt, dass bei Einmündung des Darmes in die Blase auch die Anlegung eines künstlichen Afters am Bauch das Leben nicht auf die Dauer zu erhalten vermag. Uebrigens wird die Operation durch vorgängige Entleerung der Blase wesentlich erleichtert, weil mit derselben der Blindsack bedeutend ins Becken herabrückt.

Bei abnormer Mündung des Mastdarms vorne am Damm, in der Raphe des Hodensacks, oder hinter der Commissur der Vulva führt man eine feine Hohlsonde durch die fistelartige Oeffnung bis ins Rectum hinein und spaltet auf derselben in der Mittellinie Alles bis gegen die Steissbeinspitze hin. Dann werden die Ränder der Mastdarmschleimhaut an die Hautränder angesäumt. Die gespaltene Perinäalrinne kann sich selbst überlassen bleiben, da ihre Schleimhaut nach den Erfahrungen von Goyrand bald die Eigenschaft der äussern Haut annimmt. Im Nothfall liesse sich später immer noch die Perinaeoplastik machen.

§. 19. Wenn der Versuch, den After an der natürlichen Stelle anzulegen, gelungen ist, so ist die Nachbehandlung äusserst einfach. Man entfernt die Nähte erst, wenn sie durchzuschneiden beginnen, was gewöhnlich am 3. oder 4. Tage geschieht. Wichtig ist es, in der ersten Zeit durch milde Abführmittel für weichen Stuhlgang zu sorgen. Nicht selten sind bei solchen Kindern weiter oben Darmdivertikel vorhanden, in denen sich harte Kothballen festsetzen können. Man löst dieselben am besten durch erweichende Einspritzungen mittelst einer langen elastischen Kanüle.

In den Fällen, wo eine angeborne Verschliessung des Darmkanals oberhalb der flexura sigmoidea stattfindet, ist es natürlich unmöglich, den Verschluss vom Damm aus zu erreichen, und es bleibt dann nichts anderes übrig, als einen künstlichen After am Bauch anzulegen. Als Hülfsmittel für die Diagnose einer solchen Verschliessung empfiehlt Bednar zunächst eine genaue Untersuchung des Bauches, welcher an der Stelle am stärksten ausgedehnt zu sein pflegt, wo sich der abnorme Verschluss befindet, und dann eine Injection von warmem Wasser ins Rectum, durch welche man einen zähen Schleimcylinder entleeren könne, dessen Länge einen Schluss auf die Entfernung der verschlossenen Stelle vom After erlaube.

Curling*) hat 100 Fälle von angeborenen Missbildungen des Afters und Mastdarmes und die Resultate der dabei vorgenommenen Operationen zusammengestellt.

Darunter waren 26 Fälle von Afterverschluss mit totalem oder partiellem Fehlen des Mastdarms. Hier wurde 14mal eine Oeffnung in der Aftergegend gemacht, 5mal mit Erfolg, 9 Kinder starben. Von den übrigen 12 starben zwei, ehe es zur Operation kam; in 7 Fällen wurde ein künstlicher After in der Inguinalgegend angelegt (6mal mit Erfolg), in 3 Fällen in der Lumbalgegend (nur 1mal mit Erfolg).

In 31 Fällen war der After offen, aber oberhalb desselben war der Mastdarm verschlossen, oder fehlte ganz. In 16 von diesen Fällen konnte der Darm gefunden und eröffnet werden, aber 6 davon endeten mit dem Tode. In 15 Fällen gelang es nicht, den Darm zu finden, 6 Kinder starben ohne fernere Operation, bei den übrigen wurde ein künstlicher After angelegt und zwar 5mal in der Inguinalgegend mit 3 Erfolgen und 4mal in der Lumbalgegend mit 1 Erfolg.

*) l. c. pag. 271.

In 26 Fällen von Atresia ani vesicalis oder urethralis bei Knaben gelang es 15mal, das Rectum vom Damm aus zu eröffnen. Davon starben 6, und 9 wurden geheilt. In 11 Fällen konnte der Darm nicht erreicht werden; 7 davon endeten mit dem Tode, da man eine fernere Operation nicht vornahm, in 4 Fällen wurde ein künstlicher After angelegt und zwar 1mal in der Inguinalgegend ohne Erfolg, 3mal in der Lumbalgegend, darunter 1mal mit Erfolg.

In 11 Fällen von Atresia ani vaginalis fand sich das Rectum immer so tief im Becken, dass es leicht von unten her zu erreichen war. Von den 11 Operationen endete nur eine mit dem Tode.

Imperforation des Afters und Ausmündung des Mastdarms an einer anormalen Stelle wurde 6mal beobachtet. Die Oeffnung befand sich 2mal im Perinaeum dicht hinter dem Scrotum, 1mal in dem hinteren und 1mal in dem vorderen Theil des Scrotum. Bei einem Mädchen fand sich die Oeffnung im Perinaeum nahe an der Scheide, bei einem anderen an der hinteren Commissur der Scheide.

Cap. 3. Verletzungen des Mastdarms.

Bégin: Nouveaux éléments de Chirurgie et de Chirurgie operat. T. I. pag. 304. Paris. 1824. — Brodie: Rupture of the Rectum. London Med. and Phys. Journal. 1827. — Dupuytren: Leçons orales de Clinique chirurgicale. Tom. VI. pag. 471. Paris. 1832. — Herbert Majo: Observations on Injuries and Diseases of the Rectum London. 1833. — Velpeau: Nouveaux éléments de médecine opératoire. Tom. I. p. 278. Paris. 1833. — Chomel: Bulletin de Thérapeutique. 1835. T. IX. pag. 139. — Reybard: Mémoires sur le traitement des anus artificiels, des plaies des intestines et des plaies pénétrantes de poitrine. Paris. 1835. — Dressel: Merkwürdige Schusswunde. Clarus u. Radius Beiträge Nr. 2. 1836. — Dupuytren: Vorlesungen über die Verletzungen durch Kriegswaffen. Deutsch von Kalisch pag. 592. Berlin. 1836. — Adelmann: Spontane Zerreissung des Mastdarms. Journal f. Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. IV. p. 556. 1845. — Deutsch: Verbrennung des Mastdarms durch Clystiere Pr. Ver-Ztg. 13 1848. — Nedham: Rupture of the Rectum. Philosophical Transactions. Bd. V. 1849 — Stein: Hospitals Meddelelser. Bd. VI. 1853. — B. Chapmann: Accidental Impalement. Americ. Journ. med. Sciences. vol. XXX. p. 550. 1855. — Bélouino: Abcès stercoral gangréneux considérable chez une petite fille de 3 ans et demie. Moniteur des hôp. Nr. 142. 1856. — John Birkett: Injuries of the Rectum and Anus. In Holmes: A System of Surgery. Vol. II. pag. 514. London. 1861. — L. Stromeyer: Maximen der Kriegsheilkunst. p. 478. Hannover. 1861. — Demme: Militairchirurgische Studien. 2. Aufl. Bd. II p. 259. Würzburg. 1863. — Legouest: Traité de Chirurgie d'Armée p. 596 u. 592. Paris. 1863. — Passavant: Gefährliche Verwundung durch das Setzen eines Clystiers. Deutsche Klinik. 1862 p. 503 u. 1863. p. 3. — Demarquay: Mémoire sur les plaies de la vessie par armes à feu. Mémoire de la Soc. de chirurg. de Paris. T. II. p. 300. — Vernon, Case of wound of the right lumbar region, involving and laying bare the kidney. St. Barthol. hosp. Reports. II. 1865 — Buhl: Stichwunde des Mastdarms. Tod nach längerem Siechthum und in der Leiche ein Blasenstein mit einem Knochenfragment als Kern. Henle & Pfeuffer's Ztschr. 3. Reihe. VII. p. 82 — Thomann: Spontane Heilung zweier durch Traumen veranlasster, mittelst 2 Zoll weiter Oeffnungen mit dem Mastdarm communicirender Riss- und Quetschwunden d. Vagina bei einem 6 Monat schwangern Weibe. Wiener med. Presse 1867 Nr. 39.

§. 20. Jede grössere Wunde des Mastdarmes ist als eine schwere

und nicht selten lebensgefährliche Verletzung anzusehen, aber auch kleinere Wunden sind nicht gering zu achten, weil sie oft schlimme Folgen nach sich ziehen. Im Ganzen kommen Verletzungen des Mastdarmes nicht allzu häufig vor, da die Lage desselben eine verhältnissmässig geschützte ist.

Reine Schnittwunden des Afters und Mastdarmes werden am häufigsten von der Hand der Chirurgen gemacht, wie z. B. die Spaltung des Afters zum Zweck der Heilung von Fisteln und Fissuren, oder um die Entfernung voluminöser fremder Körper zu erleichtern. Grössere Verwundungen werden bisweilen bei der Exstirpation von Haemorrhoidalknoten, Polypen, Carcinomen und anderen krankhaften Neubildungen nöthig. Auch wird der Mastdarm nicht ganz selten ohne Absicht bei Ausführung des Steinschnitts vom Damm aus verletzt. Ein grosser Theil der Regeln für die Ausführung dieser Operation bezieht sich auf die Vermeidung dieser unangenehmen Nebenverletzung, und wenn es vergessen worden ist, vor der Operation den Mastdarm gehörig zu entleeren oder wenn das Messer auch nur ein Geringes von der vorgeschriebenen Richtung abweicht, so kann eine Eröffnung des Rectum gar leicht die Folge sein.

Ich sah einst von einem berühmten englischen Operateur den Seitensteinschnitt bei einem Knaben mit grosser Schnelligkeit und Eleganz ausführen. Als aber der Stein mit der Zange aus der Blase hervorgezogen ward, drangen die Kothmassen aus der Schnittwunde nach, ohne dass indess der Operateur dadurch in Verlegenheit gerieth. In der That heilen auch diese Verletzungen bei zweckmässiger Behandlung meist rasch und ohne Fisteln zu hinterlassen.

Bei Harnverhaltung wird auch bisweilen die Blase vom Mastdarm aus mittelst eines Troikarts angestochen, wenn es nicht möglich ist, einen Katheter von der Harnröhre aus einzuführen. Es ist aber der Blasenstich überhaupt eine Operation, welche einem gewandten Chirurgen jedenfalls nur selten nothwendig erscheinen dürfte.

§. 21. Sehr häufig werden Verletzungen des Mastdarms beim Einführen der Klystierspritze hervorgebracht dadurch, dass entweder die Spitze des Instrumentes scharf oder schartig war oder dass mit derselben ungeschickte und rohe Manipulationen ausgeführt wurden. Bisweilen mag auch eine entzündliche Erweichung oder eine Verschwärung der Mastdarmwand dieses unglückliche Ereigniss begünstigen. Wenn die Spitze in solchem Falle die Wand des Mastdarms vollständig durchbohrt hat und dieses nicht rechtzeitig bemerkt wird, so wird gewöhnlich der Inhalt der Spritze ganz oder theilweise in das den Mastdarm umgebende Zellgewebe gespritzt. Es entsteht dann eine heftige und ausgebreitete Entzündung, welche die furchtbarsten Verjauchungen und brandigen Zerstörungen des Zellgewebes und der Mastdarmwandung und häufig den Tod durch Pyaemie oder Peritonitis zur Folge hat. Kommt der Kranke mit dem Leben davon, so bleiben doch meist sehr schwere Schäden zurück, namentlich Fisteln oder narbige Verengerungen des Afters.

Ich selbst habe 4 Fälle dieser Art gesehen, welche zwar sämmtlich nicht mit dem Tode geendigt, aber doch beträchtliche Substanzverluste mit ihren Folgen zurückgelassen hatten.

Velpeau berichtet über 8 Fälle, von denen 6 tödtlich verliefen, einer eine bedeutende Functionsstörung für das ganze Leben zurückliess, und nur einer nach langen Leiden schliesslich zur Heilung kann.

Passavant beobachtete 5 Fälle, von denen einer mit dem Tode endete; die übrigen Patienten wurden nach langen und schweren Leiden

(jauchige Abscesse, Peritonitis u. s. w.) geheilt, bei einem musste später noch die Operation der Mastdarmfistel, bei einem andern die der Mastdarmscheidenfistel ausgeführt werden.

Chomel sah 2 Todesfälle nach Perforation des Rectum durch eine Klystierspritze uud Injection der Flüssigkeit in das submucöse und das subperitonäale Zellgewebe. Bei dem einen Kranken, welcher nach 7 Tagen starb, fanden sich eitrige Infiltrationen des subperitonäalen Zellgewebes rechts bis zur Niere, links bis in die fossa iliaca hinauf. Bei dem zweiten Kranken, der nur 4 Tage nach dem unglücklichen Ereignisse lebte und bei dem eine abnorme Krümmung des Mastdarms 3 Cent. oberhalb des Afters die Veranlassung gegeben hatte, fand man eine brandige Entzündung des extraperitonäalen Zellgewebes und eine ausgebreitete eitrige Peritonitis.

Im Museum des St. Bartholomew's Hospital in London befindet sich ein Präparat von dem Mastdarm eines Mannes, der an Peritonitis gestorben war, nachdem ihm mittelst einer Klystierspritze die Wand des Rectum durchbohrt und eine Injection von Haferschleim in die Peritonäalhöhle gemacht worden war. Daselbst findet sich ein anderes Präparat von den Beckenorganen eines Kindes, welches 10 Monate nach einem ähnlichen Ereignisse an Kothverhaltung gestorben war. Die Spritze hatte die vordere Wand des Rectum durchbohrt und der Inhalt derselben war in das Zellgewebe, welches den Mastdarm umgiebt, gespritzt worden. In Folge der Entzündung hatte sich eine Induration und narbige Verengerung des Mastdarms einen Zoll oberhalb des Afters gebildet, so dass der Kanal nur noch die Weite eines Achtelzolls hatte. Oberhalb dieser Strictur war der Darm enorm erweitert und enthielt einen grossen Eimer voll flüssiger Fäcalmasse.

Dieffenbach*) sah einen Kranken, dem mit einer Klystierspritze eine Injection ins periproktale Zellgewebe gemacht worden war, wieder genesen, nachdem er die heftigsten Schmerzen und sehr gefährliche Entzündungen und Fiebererscheinungen überstanden hatte. Ein Stück des Mastdarms wurde am 6. Tage brandig abgestossen und man fühlte nun mit dem Finger an der hintern Wand des Rectum einen grossen Substanzverlust, durch welchen die Fäcalmassen zwischen Kreuzbein und Mastdarm hineindrangen. Dieselben wurden durch häufige erweichende Injectionen ausgespült und dann auf v. Graefe's Rath ein Stück Darm von einem Thiere eingeführt und anfangs mit warmem Wasser, später mit Luft gefüllt, um die Wand des Rectum gegen das Kreuzbein anzudrücken. Nach zwei Monaten war der Kranke geheilt.

§. 22. Auch durch ungeschickte Anwendung von Mastdarmbougies können Perforationen der Mastdarmwand zu Stande kommen. Im Museum des Guy's Hospitals in London befinden sich die Präparate von zwei Fällen, in denen der Tod die Folge einer solchen Verletzung gewesen war.

Selbst von der Harnröhre aus hat man durch rohe und gewaltsame Manipulationen beim Katheterisiren nicht nur die Urethra, sondern auch die Mastdarmwand von dem Katheter durchbohrt werden sehen. So wurde Ashton zu einem Manne gerufen, der an Harnverhaltung litt und bei welchem bereits Versuche, den Harn zu entleeren, gemacht aber erfolglos geblieben waren, obgleich man den Katheter bis an das Griffende

---

*) cf. Archives générales de Med. 1828. T. XVI. pag. 287.

eingeführt hatte. Er entdeckte, dass das Instrument unmittelbar vor der Prostata ins Rectum hineinbohrt worden war. Es gelang ihm bald, ein Instrument mittlerer Grösse in die Blase zu bringen und er liess dasselbe, um den Urin von der Wunde abzuhalten, zwei Tage darin liegen. Der Patient genas vollständig.

§. 23. Zufällige Verletzungen des Mastdarms durch Stösse von hinten her scheinen verhältnissmässig selten beobachtet zu sein. Ashton behandelte eine Frau, welche beim Melken von einer Kuh derartig gestossen worden war, dass das Horn durch die rechte Schaamlippe ins Rectum drang. Die Wunde heilte bei zweckmässiger Behandlung durch Granulation.

Wenn Kinder, die man auf Porzellantöpfe setzt, um ihre Nothdurft zu verrichten, mit denselben zusammenbrechen, so ziehen sie sich meist bedeutende Verletzungen am After und dessen Umgebung zu. Ich habe ein Kind gesehen, welchem auf diese Weise der Sphinkter ani fast ganz durchschnitten war. Die zinnernen Töpfe sind deshalb für diesen Zweck den zerbrechlichen entschieden vorzuziehen.

Gar nicht selten entstehen Zerreissungen des Mastdarms durch einen Fall mit dem Steiss auf Körper, welche mit der Spitze nach oben gerichtet sind.

Bushe*) sah eine Frau, welche sich beim Fallen so auf die Spitze eines Regenschirms gesetzt hatte, dass dieselbe ins Rectum und von dort aus in die Scheide gedrungen war. Es war eine Rectovaginalfistel entstanden, welche indess nach 3maliger Aetzung mit Höllenstein geheilt ward.

Im Jahre 1864 sah ich einen preussischen Soldaten, der bei Erstürmung der Düppler Schanzen mit dem Damm auf einen in einer Wolfsgrube emporragenden spitzen Pfahl gestürzt war und sich eine furchtbare Zerreissung des Damms bis in den Mastdarm und die Blase hinein zugezogen hatte. Harn und Koth flossen anfangs beständig aus der grossen Wunde ab und der allgemeine Zustand des Verwundeten war in der ersten Zeit so, dass man an einer Rettung desselben verzweifeln musste. Allmählich indessen erholte sich bei zweckmässiger Behandlung und Pflege und Sorge für äusserste Reinlichkeit der Patient immer mehr, bald konnte er seinen Urin und schliesslich auch den Koth wieder zurückhalten und nach Verlauf von 3 Monaten wurde er vollständig geheilt aus dem Lazareth entlassen.

Wenn die Patienten von einer einigermassen beträchtlichen Höhe auf emporragende spitze Körper herabfallen, so pflegen diese letzteren so hoch ins Becken hinaufzudringen, dass auch noch andere wichtige Theile, namentlich das Peritonaeum, mit verletzt werden, und dann erfolgt gewöhnlich bald das tödtliche Ende.

In St. George's Hospital Museum befindet sich das Präparat von einem Manne, welcher von einem Tische so unglücklich auf das Bein eines umgeworfenen Stuhles gefallen war, dass letzteres in den After und durch die vordere Wand des Mastdarms in die Blase eindrang. Er war 21 Stunden nach diesem Ereigniss an Collaps gestorben.

Mein Vater behandelte einen Knaben, der von einem Obstbaum herab auf einen Blumenstock gefallen war und sich darauf gespiesst hatte. Der Stock war bis ins Abdomen gedrungen und der Knabe starb in wenigen Stunden.

Bisweilen sind die eingedrungenen Körper so fest eingekeilt oder mit

*) l. c. pag. 80.

solchen Widerhaken versehen, dass an ein Herausziehen nicht zu denken ist. Man muss sich dann damit begnügen, die Leiden der dem Tode Geweihten durch reichliche subcutane Injectionen von Morphium oder durch Chloroforminhalationen zu mindern.

§. 24. Schussverletzungen des Mastdarmes kommen im Kriege ziemlich häufig vor, wenn auch selten ohne weitere Complication. Ich habe 2 Fälle beobachtet, in denen die Kugel von einer Seite zur andern durch beide Hinterbacken gegangen war und die hintere Wand des Rectum durchbohrt hatte. In beiden Fällen erfolgte die Heilung, nachdem längere Zeit die Excremente durch beide Schussöffnungen abgeflossen waren. Gewöhnlich sind diese Verletzungen complicirt mit Zerschmetterungen der benachbarten Knochen, namentlich des Kreuzbeins, des Sitzbeins und Darmbeins, und in diesen Fällen tritt in der Regel bald Knochenverjauchung, und Pyaemie hinzu. Wenn die Kugel in der Richtung von vorne nach hinten oder umgekehrt eindrang, so wird meist auch die Blase verletzt und das Peritonaeum geöffnet, in welchem Falle die Verwundeten rasch an Peritonitis zu Grunde gehen, weil Koth und Urin in den Peritonaealsack eindringen.

Ist aber das Peritonaeum nicht mit verletzt, wie es vorkommen kann, wenn die Kugel unterhalb der plica Douglasii den Mastdarm und die Blase dicht oberhalb der Prostata durchbohrte, so können die Verwundeten mit dem Leben davonkommen.

Fälle dieser Art sind schon von Bégin und von Dupuytren beschrieben worden. Ich selbst beobachtete im Jahre 1864 einen solchen sehr interessanten Fall bei einem preussischen Infanteristen, der bei der Eroberung der Insel Alsen einen Flintenschuss durch das Becken erhalten hatte. Die Kugel war an der rechten Seite der Symphyse durch den obern Rand des horizontalen Schambeinastes gedrungen, hatte zahlreiche Splitter von diesem Knochen in die Blase hineingetrieben, dann die hintere Wand der Blase dicht oberhalb der Prostata und den Mastdarm durchbohrt und war schliesslich 2 Zoll nach oben und links vom After wieder herausgetreten. Im Anfange war Urin und Koth beständig aus beiden Schussöffnungen abgeflossen, der allgemeine Zustand des Patienten war lange Zeit höchst bedenklich gewesen, doch waren die Wunden schliesslich bis auf eine fistulöse Oeffnung an der Eintrittsstelle vernarbt. Es hatten sich aber in späterer Zeit sehr bedeutende Schmerzen in der Blasengegend eingestellt und mit dem Catheter hatte man Concremente in der Blase entdeckt, zu deren Entfernung er in meine Klinik geschickt wurde. Ich fand die Blase eng zusammengezogen um eine Masse von sandigen Harnconcretionen, da eben aller Urin durch die Fistelöffnung abfloss. Patient litt namenlose Schmerzen und wimmerte fast den ganzen Tag. Nur grosse Dosen Morphium konnten ihm einige Ruhe verschaffen. Ich erweiterte die Eingangsöffnung durch Einlegen von Laminaria-Stücken, bis ich mit dem Finger in die Blase dringen konnte, entfernte mit Steinlöffeln und Zangen eine grosse Menge mörtelartigen Grieses und mehrere Knochensplitter verschiedener Grösse, welche in dem Griese eingebettet lagen, spülte die Blase gründlich aus mit Hülfe einer Wunddouche, deren Spitze in die Mündung der Harnröhre hineingesteckt wurde, während ich die erweiterte Fistelöffnung mit dem Finger abwechselnd zudrückte, so dass beim Weglassen des Fingers das Wasser wie ein Springbrunnen in die Höhe sprang und auch die letzten Reste der Concremente mit sich fortriss. Mit dem Finger fühlte man die tief eingezogene Narbe an der hinteren Blasenwand, welche mit einer ähnlichen an der vorderen Mastdarm-

wand verwachsen war; eine Strictur des Mastdarms war nicht entstanden. Die Wunde schloss sich nun in verhältnissmässig kurzer Zeit, und nach einigen Monaten konnte der Patient vollkommen geheilt entlassen werden.

§. 25. Zerreissungen des Afters bis in den Mastdarm hinein kommen nicht selten bei schweren Entbindungen vor, wenn von Seiten der Hebamme oder des Geburtshelfers der Damm nicht gehörig unterstützt wird, die Kindstheile von ungewöhnlicher Grösse oder die äusseren Geburtstheile sehr eng und rigide sind und die Geburt mit zu grosser Schnelligkeit erfolgt.

In der Regel reisst zuerst der Damm und schliesslich der Sphincter externus, der mit dem Constrictor cunni ein zusammenhängendes Stratum bildet, und dann auch die Schleimhaut des Afters bis zur Höhe des oberen Randes des Sph. internus ein. Wenn es versäumt wird, durch blutige Naht den Riss sofort wieder zu vereinigen, so ziehen sich die seitlichen Wundränder des Damms durch die Narbencontraction auf die beiden Seiten der Oberschenkel hinunter, der obere Winkel des Einrisses in der hinteren Scheidenwand verwächst mit dem oberen Winkel des Risses in der vorderen Mastdarmwand und die beiden Hälften des zerrissenen Sphincters ziehen sich zurück und liegen in Gestalt eines hufeisenförmigen Wulstes um die hintere Hälfte der Aftermündung, die dann ihre Schlussfähigkeit grösstentheils eingebüsst hat und flüssige Fäces und Blähungen nicht zurückzuhalten im Stande ist. (Mastdarmdammspalte). Gewöhnlich stülpt sich auch eine mehr oder weniger grosse Schleimhautfalte des Rectum aus der Mündung hervor.

In den schlimmeren aber selteneren Fällen drängt der Kopf oder Ellbogen des Kindes die Mastdarmscheidenwand ins Rectum hinein und zum After hinaus, und wenn nun nicht durch zweckmässige Manipulationen dem Kopfe eine andere Richtung gegeben wird, so reisst zuletzt nicht nur der After nach vorne mehr oder weniger weit in den Damm hinein, sondern es platzt auch die ausgedehnte Mastdarmscheidenwand in grösserer Ausdehnung auseinander, so dass eine Kloakenbildung der schlimmsten Art die Folge ist. Bushe *) beobachtete einen Fall, wo schon der Kopf des Kindes aus dem After hervordrängte; doch gelang es ihm noch, den Kopf nach vorne zu schieben, so dass die Zerreissung nicht zu Stande kam.

§. 26. Auch durch das gewaltsame Hervordrängen harter Kothmassen hat man Zerreissungen des Mastdarms entstehen sehen, nicht nur vertikale Einrisse des Afters durch die übermässige Ausdehnung desselben, sondern selbst bedeutende transversale Risse der Mastdarmwand oberhalb des Afters **). Die letztere Art scheint auf die Weise zu Stande zu kommen, dass bei gewaltsamer Anwendung der Bauchpresse harte Kothballen eine Querfalte der Schleimhaut mit herunterschieben, bis dieselbe von einer Seite zur andern einreisst.

Majo ***) erzählt, dass eine 40jährige Dame, welche an habitueller Verstopfung litt, bei einer heftigen Anstrengung zur Defäcation plötzlich die Empfindung hatte, als ob ihr Etwas im Leibe zerreisse; am folgenden Morgen gingen die Fäces durch die Vagina ab. Bei der Unter-

---

*) l. c. pag. 80.
**) Ashton l. c. pag. 152. Bushe l. c. pag. 69.
***) l. c. pag. 18.

suchung fand sich ein Riss in der Rectovaginalwand, 2 Zoll oberhalb des Afters und gross genug, um die Spitze des Zeigefingers durchzulassen. Aehnliche Fälle werden von Ashton berichtet *).

Die Patienten empfinden gewöhnlich in dem Augenblick einer solchen Zerreissung einen heftigen Schmerz und entleeren Blut mit dem Stuhlgang. Allmählich verliert sich der Schmerz wieder oder wird doch erträglich, stellt sich aber bei jeder Stuhlentleerung mit grosser Heftigkeit wieder ein. Bald entwickelt sich eine Entzündung der Wunde, die Ränder des Risses schwellen an, und nun beginnt die Eiterung. In günstigen Fällen erfolgt dann Heilung durch Granulation, sehr leicht aber verwandelt sich der Riss in ein Geschwür, welches schwer zur Heilung zu bringen ist.

Auch spontane Zerreissungen der ganzen Mastdarmwand hat man einige Male entstehen sehen in solchen Fällen, wo die Wandung schon vorher eine krankhafte Beschaffenheit hatte. Meist prolabirten Darmschlingen durch den Riss, deren Reposition dann sehr schwierig oder ganz unmöglich war, und gewöhnlich erfolgte bald der Tod.

Adelmann**) behandelte eine 72jährige Frau, welche lange an einem reponiblen Mastdarmvorfall gelitten hatte, und bei welcher plötzlich nach einem Stuhlgange ein 6 Ellen langes Stück Dünndarm und Netz hervorgefallen war. Es fand sich $2^1/_2$ Zoll oberhalb des Afters ein $2^1/_2$ Zoll breiter querer Riss in der Mastdarmwand, und obgleich derselbe keine Einklemmung bewirkte, gelang es doch nicht, die vorgefallenen Theile ganz in die Bauchhöhle zu reponiren. Es wurde deshalb die Laparotomie gemacht, aber erst nachdem ein Theil des Darmes durch Anstechen mit einer Nadel von seinem Inhalt befreit worden, gelang es mit unsäglicher Mühe, den Darm von oben her in die Bauchhöhle hineinzuziehen. Der Riss im Mastdarm wurde, wie der 4 Zoll lange Schnitt in den Bauchdecken durch die blutige Naht geschlossen und es traten sogleich breiige Stuhlentleerungen ein, doch starb die Patientin am folgenden Morgen.

Auch Stein***) erzählt, dass einer 30jährigen Frau beim Heben eines schweren Gefässes in gebückter Stellung plötzlich eine grosse Darmpartie aus dem After vorfiel, welche trotz Einführung der ganzen Hand ins Rectum nicht reponirt werden konnte. Durch hohe Lagerung des Beckens hoffte er den Vorfall allmählig zurückbringen zu können. Da dieses aber nicht gelang, so wurde der Darm angeschnitten und die angesammelten Excremente entleert, in der Hoffnung, dass sich hier ein künstlicher After etabliren werde. Der Tod erfolgte am 6. Tage durch allgemeine Peritonitis. Man fand einen 10 Zoll langen Riss in der vordern Mastdarmwand, durch welchen mehrere Ellen vom unteren Ende des Dünndarms und 2 Zoll vom Coecum vorgefallen waren.

Aehnliche Fälle sind von Nedham (Vorfall einer Darmschlinge durch ein Loch im Mastdarm, Operation, Heilung) und von Brodie (Vorfall eines 2 Yard langen Stückes Dünndarm nebst Mesenterium durch einen Querriss im vordern Theil des Mastdarms) berichtet worden.

§. 27. Die Folgen, welche Verwundungen des Mastdarms nach sich ziehen, sind verschieden nach der Ausdehnung, der Tiefe und der Art der Verletzung.

---

*) l. c. pag. 153.
**) l. c. pag. 556.
***) l. c. pag 238.

Die nächste und unvermeidliche Folge ist in der Regel, dass die im Mastdarm vorhandenen oder von oben her eintretenden Fäcalmassen mit der Wunde in Berührung kommen. Es ist bekannt genug, welchen verderblichen Einfluss alle in Zersetzung begriffenen Substanzen auf frische Wunden auszuüben pflegen; sie erregen eine Entzündung, welche sich in der Umgebung der Wunde um so mehr ausbreitet, je tiefer das verletzende Instrument eingedrungen war und je mehr ein freier Abfluss des Wundsecrets behindert ist. Wenn die Wand des Mastdarms ganz perforirt wurde, so dringen die Fäcalstoffe in das lockere Zellgewebe, welches den Mastdarm umgiebt (Kothinfiltration), und bewirken hier diffuse und oft weithin sich ausbreitende jauchige Eiterungen und brandige Zerstörungen, welche von den heftigsten Allgemeinerscheinungen begleitet sind und nicht selten durch Pyämie oder Septicämie zum Tode führen. Dass Injectionen des Inhaltes von Clystierspritzen in's Zellgewebe ähnliche Erscheinungen hervorrufen, ist schon früher erwähnt.

Bisweilen entsteht auch nach solchen Perforationen ein Zellgewebsemphysem in der Umgebung des Mastdarms, welches sich über den unteren Theil des Leibes, ja selbst bis über die Brust hin ausbreiten kann *). Ob dasselbe durch Eindringen von Gasen aus dem Darmcanal in das Zellgewebe zu Stande kommt, oder ob sich die Gase in Folge der brandigen Zersetzung in dem verjauchenden Zellgewebe selbst entwickeln, darüber liegen bis jetzt keine Untersuchungen vor; jedenfalls ist es als eine höchst gefährliche Erscheinung zu betrachten.

Wenn die Verletzungen des Mastdarms sich bis in das Bauchfell hinein erstrecken und dann Fäcalstoffe oder Wundsecret in den Peritonäalsack eindringen, so erfolgt gewöhnlich bald eine diffuse Peritonitis mit tödtlichem Ausgang. Die Verletzungen der vorderen Mastdarmwand sind in dieser Beziehung gefährlicher, als die der hinteren, weil hier das Bauchfell viel weiter nach abwärts sich erstreckt, als an der hintern Wand.

Eine andere grosse Gefahr dieser Verletzungen hängt von dem grossen Reichthum der Mastdarmwandungen an Gefässen und namentlich an Venen ab. Nach Verletzungen der grösseren Stämme erfolgen nicht selten Blutungen, welche um so gefährlicher sind, als sie meistens lange unentdeckt bleiben, da das Blut nicht aus dem After ausfliesst, sondern sich im Mastdarm und Dickdarm ansammelt. Es kommt vor, dass der ganze Dickdarm mit ergossenem Blut angefüllt und prall wie eine Wurst ausgedehnt wird, ehe der Arzt oder die Umgebung des Patienten durch die auffallende Blässe desselben oder eintretende Ohnmacht und andere Zeichen der Verblutung auf die Gefahr aufmerksam gemacht wird. Bisweilen tritt plötzlicher Stuhldrang ein und dann werden grosse Mengen geronnenen Blutes aus dem After entleert. Aber nicht selten ist in Folge der Verletzung oder der vorgenommenen chirurgischen Operation eine solche krankhafte Zusammenschnürung des Afterschliessmuskels vorhanden, dass kein Tropfen Blut aus dem After fliesst, wenn auch schon der Kranke dem Tode nahe ist.

Nicht minder zu fürchten ist die Thrombose und Entzündung der verletzten Mastdarmvenen, welche sich sehr leicht zu Verletzungen und operativen Eingriffen an diesem Theile hinzugesellt. Dieselbe pflanzt sich meist rasch nach oben und besonders gegen die Pfortader hin fort

*) cf. Lancet. Jan. 1860. pag. 89.

(Pylephlebitis) und führt dann in den meisten Fällen unter den Erscheinungen der Pyämie zum Tode.

Endlich ist als Folgezustand grösserer Verletzungen des Afters der Incontinentia alvi zu gedenken, welche allerdings nach vollständiger Trennung beider Schliessmuskeln in der ersten Zeit vorhanden zu sein pflegt, sich meist aber in verhältnissmässig kurzer Zeit wieder verliert, wenn nicht durch abnorme Richtung der Vernarbung (wie bei hoch hinauf gehender Mastdarmdammspalte) oder durch brandige Zerstörung des Muskelgewebes die Function derselben dauernd gestört wird. In der Regel besteht auch in solchen Fällen die Incontinenz nur für flüssigen Darminhalt und für die Darmgase, während feste Kothmassen meist durch die plica transversalis zurückgehalten werden und nur von Zeit zu Zeit mit unbequemer Schnelligkeit hervorzudringen pflegen.

Behandlung.

§. 28. Eine Heilung durch erste Intention ist nur bei reinen und ganz frischen Schnitt- und Risswunden des Afters und des Mastdarmes zu erwarten und daher auch in solchen Fällen die Anlegung einer blutigen Naht zu empfehlen.

Bei frischen Zerreissungen des Dammes bis in den Mastdarm hinein, wie sie bei Geburten vorkommen, müssen zuerst die Ränder der Mastdarmwände mit Nähten von feinster chinesischer Seide auf das Genaueste vereinigt werden, wobei man natürlich die Knoten gegen die Mastdarmhöhle schürzt und die Enden zum After hinaus hängen lässt, damit man sie, wenn sie durchgeschnitten und sich gelöst haben, allmählig durch leises Ziehen entfernen kann. Dann erst näht man ebenso die Ränder des Scheidenrisses und zuletzt die Wundränder des Dammes zusammen und sorgt nun dafür, dass in der nächsten Zeit die Wunde möglichst wenig gedehnt und gezerrt werde, was wohl am Besten durch die Seitenlage erreicht wird.

Auch bei queren Zerreissungen des Mastdarms durch harte Kothmassen kann man die Naht anlegen, wenn die Wunde noch frisch ist, muss dabei aber den After durch Anwendung der Chloroformnarkose hinreichend erweitern und vor dem Nähen die Wundränder auf das Sorgfältigste reinigen.

Die meisten grösseren, gestochenen, gequetschten, unreinen oder veralteten Wunden und vor Allem die Schusswunden des Mastdarms werden mit Eiterung und durch Granulationsbildung zur Heilung kommen, und hier ist es nur die Aufgabe des Arztes, fernere Schädlichkeiten so viel als möglich fern zu halten.

§. 29. Vor Allem ist also das Eindringen von Fäcalstoffen in die Wunde, wenn irgend möglich, zu verhüten. Es gilt daher als Regel, dass man vor allen Operationen, welche diese Gegend betreffen, vorher den Darmcanal so viel als möglich von Fäcalstoffen entleere. Zu diesem Zwecke lässt man am Abend vor dem Operationstage Oleum Ricini und einige Stunden vor der Operation mehrere Clysmata geben.

Nach zufälligen Verletzungen muss sobald als thunlich das Rectum sorgfältig von Kothmassen gereinigt werden. Man führt ein Speculum schonend in den After ein, schiebt durch dieses ein elastisches Rohr möglichst hoch ins Rectum hinauf und lässt nun mittelst einer Klystierspritze oder eines Irrigators so lange Einspritzungen von warmem Wasser machen, bis dasselbe rein wieder abfliesst.

Dann gibt man dem Patienten Opium in wiederholten kleinen Gaben und lässt ihn nur wenige und flüssige Nahrungsmittel, z. B. kräftige Bouillon mit Eigelb, geniessen.

Die Gefahr der Kothinfiltration ist in den ersten Tagen nach der Verwundung am grössesten; sobald die Wundränder entzündlich infiltrirt sind, schadet die Berührung der Fäcalstoffe wenig mehr, weil sowohl die Maschen des Zellgewebes, als die Lymphgefässe. in den geschwollenen Wundflächen obliteriren. Desshalb kann man nach einigen Tagen wieder Ricinusöl geben, um flüssige Stühle hervorzurufen, welche nun in der Regel keinen nachtheiligen Einfluss mehr ausüben.

Bégin und Dupuytren haben den Rath gegeben, nach grösseren Verletzungen, namentlich nach Schusswunden des Mastdarms sogleich den Sphincter ani zu durchschneiden (Sphincterotomie), um die Zurückhaltung des Kothes im Rectum und das Hineindringen desselben in die Wunden zu verhindern. Der Erfolg dieser Operation ist indessen keineswegs so sicher, dass man nicht Anstand nehmen sollte, die vorhandene Verletzung durch diesen nicht unbedeutenden Eingriff zu vergrössern, und es wurde deshalb schon von Larrey und später von Stromeyer, OBeirne u. A. entschieden davon abgerathen.

Auch hat in neuerer Zeit Simon *) nachgewiesen, dass der beabsichtigte Zweck durch die Sphincterotomie in der Regel nicht erreicht werde, da selbst nach ausgiebigen Durchschneidungen des Sphincters in kurzer Zeit die Ränder der Wunden so fest mit einander verkleben, dass schon nach 12 Stunden eingespritztes Wasser vollständig zurückgehalten wird und Darmgase mit hörbarem Geräusch entweichen können.

Nach Schusswunden des Mastdarmes dringen gewöhnlich in der ersten Zeit die Faeces aus den vorhandenen Schussöffnungen hervor, und hier muss es die Hauptaufgabe sein, für grösste Reinlichkeit zu sorgen durch Anwendung von oft erneuerten Warmwasser-Compressen, Sitzbädern und allgemeinem Bädern. Es ist schon früher erwähnt worden, dass selbst bei gleichzeitigen Verletzungen der Blase und des Mastdarms, wo Koth, Urin, Darmgase und Wundsecret gemischt aus den Oeffnungen abfliessen, dennoch die Patienten mit dem Leben davon kommen können.

§. 30. Eine andere wichtige Aufgabe ist die Stillung von Blutungen, welche grade in dieser Region nicht selten ungewöhnliche Schwierigkeiten darbietet, weil es oft nicht möglich ist, das verletzte Gefäss dem Auge und den Fingern zugänglich zu machen, ohne die verletzten Theile beträchtlich zu dehnen und zu zerren. Wegen der grossen Gefahr dieser Blutungen aber ist es die Pflicht des Chirurgen, in solchen Fällen mit rücksichtsloser Energie zu Werke zu gehen. Bei jeder Operation, welche mittelst des Messers am Mastdarm ausgeführt wird, sollte man jedes Gefäss, welches durchschnitten ist, auf das Sorgfältigste unterbinden. Man muss sich durchaus hüten, hervorgezogene Schleimhautfalten oder Parthien der Mastdarmwand wieder ins Rectum zurückschlüpfen zu lassen, ehe man sich davon überzeugt hat, ob nicht blutende Gefässlumina in der Wundfläche sich befinden. Aus diesen Gründen ist auch die Anwendung des Galvanocauters für die Exstirpation von Geschwülsten der des Ecraseurs vorzuziehen, weil bei richtiger Anwendung des ersteren die durchgetrennten Gefässe sicherer verschlossen werden, als bei der Abquetschung.

*) l. c. pag. 245.

Ist man nicht im Stande, blutende Gefässe gleich zu unterbinden oder treten nach einer Operation oder nach einer Verletzung Nachblutungen ein, so sind die Versuche, derselben durch Compression Herr zu werden, in der Regel unsicher. Namentlich ist vor der Anwendung der Charpietampons zu warnen, weil die Charpie theils nicht sicher die Blutung beherrscht, theils einen meist unerträglichen Reiz auf die verletzte Mastdarmschleimhaut ausübt und den Afterschliessmuskel zu schmerzhaften Contractionen anregt. Besser wird schon die Anwendung des von Bardeleben empfohlenen Colpeurynters vertragen, da dessen glatte Flächen nicht so sehr reizen und auch der Afterring dadurch nicht zu sehr gedehnt wird. Man führt ihn leer in den Mastdarm hinein und dehnt ihn dann durch Einspritzung von Eiswasser so weit aus, dass er die Wände des Mastdarms nach allen Seiten comprimirt.

In ähnlicher Weise wirkt das von Bushe angegebene Compressorium, (Fig. 28. und 29.) eine mit vielen feinen Oeffnungen und einem

Fig. 28.



Bushe's Compressorium zur Stillung von Blutungen im Mastdarm (halbe Grösse).

Fig. 29.



Röhre zu dem Compressorium von Bushe.

Schliesshahn versehene 7 Zoll lange Röhre, an welche ein Stück von einem Thierdarm so befestigt wird, dass es durch Einblasen von Luft oder Einspritzen von Eiswasser ballonartig ausgedehnt werden kann.

Weis man, an welcher Stelle der Darmwand sich das blutende Gefäss befindet, so ist es sicherer, den Finger in den After einzuführen und mit demselben die blutende Stelle so lange zu comprimiren, bis die Blutung steht, was meist schon nach 10 Minuten gelingt. Tritt sie trotzdem wieder auf, so muss man versuchen, um jeden Preis das blutende Gefäss zu Gesicht zu bekommen, um es sicher unterbinden oder umstechen zu können, und man wird am Leichtesten diesen Zweck erreichen, wenn man den Patienten chloroformirt, bis der Sphincter keinen Widerstand mehr leistet.

§. 31. Nach allen Verletzungen des Mastdarmes sollte der Patient, wenigstens in der ersten Zeit, sich ruhig im Bette halten, weil schon die aufrechte Stellung dem venösen Rückfluss hinderlich ist und das Hinzutreten von entzündlichen Erscheinungen befördert. In schlimmen Fällen ist es sogar räthlich, den Kranken in der Bauchlage auf einem dickem Rollkissen liegen zu lassen, so dass der After möglichst hoch zu liegen kommt, wodurch der venöse Rückfluss erleichtert wird. Die Kranken gewöhnen sich meist auffallend rasch an diese anfangs sehr unbequeme Lage.

In dieser Stellung lässt sich auch am wirksamsten die Kälte anwenden, indem man einen mit Eis gefüllten Kautschuckbeutel auf die Aftergegend legen lässt. Das Eis lindert rasch die Schmerzen der Verwundung und beugt den in Folge derselben auftretenden Entzündungen vor. Ist schon beträchtliche Entzündung vorhanden, so kann man durch Application von einigen Blutegeln in der Umgebung des Afters den Kranken meist eine grosse Wohlthat erweisen. In den späteren Stadien thun die warmen Sitzbäder den Verwundeten ausgezeichnete Dienste. Man lässt sie mehrmals am Tage, eine halbe bis ganze Stunde lang, nehmen, vor Allem aber jedesmal nach der Stuhlentleerung.

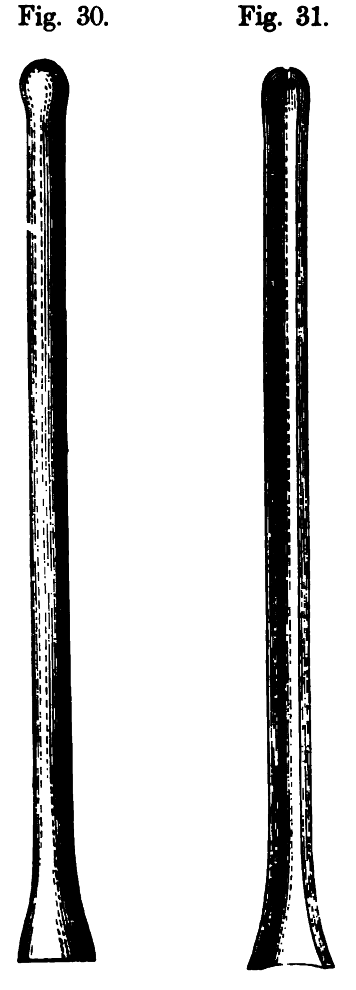


Fig. 30. Elastische Spitze von vulkanisirtem Kautschuck zum Aufstecken auf die Klystirspritze.

Fig. 31. Spitze von vulkanisirtem Kautschuk im Durchschnitt.

§. 32. Von Wichtigkeit ist in manchen Fällen die Prophylaxe, z. B.

die Sorge für zweckmässige Unterstützung des Dammes bei schwierigen Geburten, vor Allem aber die Ueberwachung des niedern Heilpersonals, welches mit der Application von Klystiren betraut ist. Diese Operation sollte nur von Solchen ausgeführt werden dürfen, welche die Vorsichtsmassregeln, die dabei beobachtet werden müssen, genau kennen. Sie sollten auf Strengste verpflichtet werden, keine Gewalt anzuwenden und sich keiner schadhaften Spitze zu bedienen, und ich stimme Passavant darin vollkommen bei, dass es am besten wäre, wenn man für diesen Zweck nur elastische Spitzen anwendete.

Ich lasse in meiner Praxis die Klystirspritzen immer mit weichen Spitzen von vulkanisirtem Kautschuk armiren, welche in Figur 30. und 31. abgebildet sind. Dieselben Spitzen gebrauche ich als Ansätze für die Wunddouche, wenn damit tiefe Wundkanäle etc. ausgespritzt werden sollen. Sie sind viel weicher, biegsamer und eben so glatt als die gewöhnlich angewendeten sogenannten elastischen Spitzen, welche, wie die Harnröhrenbougies, aus mit Firniss überzogenem Seidengewebe verfertigt werden.

Cap. 4. Fremde Körper im Mastdarm.

Le Gendre: Sur une fourchette d'argent avalée et sortie 15 mois après par l'anus. Mém. de l'acad royale de Chirurgie de Paris. Tome III — Bloch: Verschluckung widernatürlicher Dinge von einem melanchol. Menschen in J. L. Schmucker: Vermischte chirurg. Schriften. Bd. I. pg. 374. — Charles White: Cases in Surgery with remarks. London. 1776. — H. L. Thomas: Case of foreign body introduced in the Rectum and its removal by dilatation of the Anus. London med. chir Transact. Vol. I. — Mohrenheim: Beiträge zur pract. Arzneikunde. Bd. I Wien. 1789. — C. F. v. Graefe: Ausziehung eines voluminösen, fremden Körpers aus dem Mastdarm mit einer Steinzange. Journ. f. Chirurgie u. Augenheilkunde. Bd. IV. pg. 590 — Nollet: Observations curieuses XXXIII. pg. 103. — Desault: Journal de Chirurgie Vol. III. — Marcet: Account of a man lived ten years after having swallowed a number of claspknifes. London med.-chir. Transact. Vol. XII. — Morand: Collection de plusieurs observations singulières sur des corps étrangers etc. Mém. de l'Acad. de Chirurg. Vol. III. pg. 606. — Marechal: Mémoires de l'Acad. de Chirurg. Vol VII. pg. 8. — v. Walther: Beobachtung eines fremden Körpers (7 Zoll lange Baumwurzel) im Mastdarm. Journ. f. Chirurg u. Augenheilk. Bd. I. pg. 435. — Martin. Abgang von Haarzöpfen aus dem Mastdarm. Salzburg. Ztg 1813. Bd. III pg. 35. — Tuffet: Tod durch Ileus nach Einschieben einer 8 Ctm. dicken, hölzernen Büchse in d. Mastdarm. Salzb. Ztg. 1814. II. pg. 151. — Mey: Extraction einer verschluckten Gabel aus dem Mastdarm. Loders Journal Bd. 3. Heft 1. pg. 137. — Chottard: Strictur d. Rectum Tod durch Ileus in Folge Steckenbleibens eines Pflaumensteines Frorieps Notizen Bd. 24 p 167. — Malin: Gräten in einer Frühgeburt. Frorieps Notiz. Bd. 37. pg. 175. — Scarpa: Ein in den Mastdarm eingebrachter fremder Körper. Neueste chirurg. Schriften übersetzt v. Thieme. Bd. 2. pg. 250. Leipzig. 1828. — Authenac: Extraction einer zerbrochenen, gläsernen Phiole aus dem Mastdarm durch eine Kinderhand. Manuel med. chir. 1821. II. p: 533. — Dahlenkamp: Mastdarmfistel entstanden durch Eindringen eines Holzspahnes in d. After. Horn's Archiv 1832. Heft 5. pg. 382 — Horn: Abgang eines grossen Darmsteines durch den After. Schmidt's Jahrb. Bd. 40. pg. 46. — Smart: Erdige Concremente im Darmkanal nach vielfachem Genuss von Talk, Kalk u. Thonerde. Abgang durch Mastdarm u. Scheide nach Einspritzungen eines Tabaksinfuses Magaz. v. Gerson u. Julius. 1830. I. p. 114. — Cohen: Graviditas extrauterina mit Abgang des Kindes per anum nach beinahe 8 Jahren. Casper's Wochenschrift 1835. Nr. 3 u. 4. — Thiandière: Gabelhaken im Mastdarm. Bullet. géneral de Thérap. Janv. 1835. — Dor: Kli-

nische Beobachtungen im Hotêl-Dieu von Marseille, im Jahre 1833. Gaz. méd. de Paris. Nr. 9. 1835. — Dietrich: Verschluckte Fischgräte im Mastdarm. Caspers Wochenschrift. Nr 39. 1835. — Dr. Faber: Abgang von Knochen eines 6 monatl. Fötus durch das Rectum einer Frau. Würtembg. Correspondenzbl. Bd VII. N. 23 u. 24. — Dr. v. Jan: Abgang einer steinigen Concretion durch den Mastdarm. Buchner's Repert. Bd. XXVII. Heft 3. 1842. — Dor: Observations cliniques. Paris. 1843. — Hager: Die fremden Körper im Menschen. Wien. 1844. — Journ. de Méd. de Bruxelles: Epingle avalée avec les aliments et extraite plusieurs jours après à la marge de l'anus. Juli 1844. — W. Ruschenberger: Extraction of a glass goblet from the Rectum. Americ. Journ. med. Sciences. Vol. XVII. p. 409. 1849. — Lacy: Alvine concretions. Patholog. Transactions Vol. VI pg. 203. — Jones: Alvine Concretions. Lancet Sept. 1856. — Laughlan: Med. Gazette. Vol. XXX. — O. Gibbs: Death from a Tin Tumbler in the Rectum. West. Lancet Vol. XVII. p. 7. 1856. — Phillip: Perforation d. flexura sigmoidea durch einen Stock. Med. Gazette. Vol. XXIX. pg. 846. — Lüders: Perforation d. Mastdarmscheidenwand durch ein Pessarium. Deutsche Klinik. 1858. 10. — Rothmund: Zur Casuistik der fremden Körper. Deutsche Klinik. 1859. Nr. 17. — O. Weber: Chirurg. Erfahrungen u. Untersuchungen. Berlin. 1859. pg. 420. — Bardinet: Abgang zahlreicher verschluckter fremder Körper (Glas, Porcellan, Schlüssel etc.) durch den Mastdarm. Gaz. des hôpit. 1859. Nr. 28. — Huguier: Extraction eines 19 Ctm. langen Pfeifenrohres aus dem Mastdarm. L'Union méd. 1859. pg. 204. — Morel-Lavallée: Extraction eines Trinkglases aus dem Mastdarm. L'Union méd. 1859. pg. 204. — Weigand: Das Ende einer Bohnenstange im Mastdarm abgebrochen, nach 30 Tagen durch Ol. Ricini entfernt. Correspondenzbl. d. Würtemb. ärztl. Vereins. 1860. Nr. 44. — Bondy: Holzpflock im Mastdarm. Allgem. Wiener mediz. Zeitung. 1862. pg. 17. — Desormeaux: Flasche im Mastdarm mit d. Geburtszange extrahirt. Gaz. des hôp. 1862. pg. 75. — Ebermann: Ischurie durch einen fremden Körper im Mastdarm. St. Petersburg. med. Zeitschr. Bd. 6. pg. 307. 1864. — Van Andel: Une fourchette avalée par une Aliénée, issue par un abcès de la région épigastrique. Guérison. Gaz. hebdom. Nr. 50. 1865. — Fano: Introduction d'un verre dans le rectum, extraction d'un corps étranger á l'aide du forceps sans aucun lésion de l'intestin. Presse méd. Nr. 39 1865. — Zepuder: Fremder Körper von 11" Länge im Dickdarm, Extrac.ion, Genesung Wiener med. Presse. 45. 1865. — Howison: Extraction of a glass bottle from the Rectum Lancet 1867. I. Nr. 21. — Laroyenne: Extraction d'un verre à boire du rectum 54 jours après son introduction (lu à la société des sciences médicales) Gazette méd. de Lyon. 1867. Nr. 1. — Gurlt: Jahresbericht f. 1863—65. In v. Langenbeck's Archiv f. klinische Chirurgie. 1868.

§. 33. Der Darmkanal ist im Stande, die verschiedenartigsten fremden, d. h. unverdaulichen Körper durchpassiren zu lassen, welche so oft, sei es aus Zufall oder aus besonderen Gründen, verschluckt werden. Die zufällig verschluckten sind meist solche Gegenstände, welche den Speisen beigemischt waren, z. B. Fischgräten, Knochenstücke, Obststeine, Topf- und Glasscherben, Stücke von künstlichen Gebissen und dergleichen, oder welche absichtslos in den Mund gesteckt wurden, wie Nadeln, Münzen u. s. w. Mit Absicht verschluckt werden nicht selten von Dieben gestohlene Sachen, wie Münzen, edle Steine, Ringe und andere Schmucksachen; von Gauklern oder von geisteskranken Menschen, am häufigsten grössere und gefährliche Dinge, wie Messer, Gabeln, Dolche, Cirkel, Eisenstangen, und dergleichen mehr.

In vielen Fällen gehen dieselben unbemerkt und, ohne irgend welche Störung hervorzurufen, mit den Faeces oder in dieselben eingebettet ab, und man hat auf diese Weise Gegenstände von erstaunlichen Dimensionen den ganzen Darmkanal ohne Schaden passiren sehen.

So sah Le Gendre eine verschluckte silberne Gabel nach 15 Monaten durch den After abgehen und Brodie erzählt in seinen Vorlesungen,

dass er zu einem Wahnsinnigen gerufen worden sei, der eben einen spitzigen Zirkel verschluckt hatte; da derselbe offenbar mit dem stumpfen Ende voran durch die Speiseröhre gegangen war, so rieth er, Nichts zur Entfernung desselben zu thun. Nach 14 Tagen wurde der Cirkel im Nachtstuhl gefunden, ohne dass der Kranke vorher oder nachher irgend welche Beschwerden davon gehabt hätte.

Auch sehr unregelmässig geformte und mit Zacken und Vorsprüngen versehene Gegenstände können ungehindert den Darm passiren. O. Weber sah eine mit künstlichen Zähnen und Klammern versehene Goldplatte, die ein Herr beim unvorsichtigen Herausnehmen verschluckt hatte, nach 3 Tagen durch den After abgehen.

Fast unglaublich klingt der in Schmucker's vermischten chirurgischen Schriften von einem Regimentschirurgus Bloch mitgetheilte Fall von »Verschluckung widernatürlicher Dinge von einem melancholischen Menschen.« Da indessen auch von andern glaubwürdigen Schriftstellern ähnliche Fälle berichtet werden, so ist wohl an der Richtigkeit dieser Beobachtung nicht zu zweifeln. Ein junger Edelmann, der seit einigen Jahren von einer Geisteskrankheit befallen war, suchte sich zu tödten, indem er zwei mit Schrot geladene Pistolen gegen seine Stirne losdrückte. Die Absicht misslang, da zwar beide Schüsse den Knochen blossgelegt, aber nicht zertrümmert hatten. Während der Genesung stellte sich häufiges Erbrechen ein, und da der Patient als Ursache desselben angab, in letzter Zeit viele fremde Körper verschluckt zu haben, so wurden die Excremente, welche ganz schwarz waren, genau untersucht und in denselben im Laufe von 8 Monaten zahllose fremde Körper gefunden, darunter 157 Stücke scharfen und eckigen Glases, von denen die grössten 2" lang waren, 102 Stück messingene Stecknadeln, 150 verrostete eiserne Nägel, 3 grosse Haarnadeln, 15 Stücke Eisen verschiedener Grösse, ein grosses Stück Blei, eine halbe messingene Schuhschnalle und 3 Zelthaken. Nachdem nichts mehr entleert wurde, verlor sich die schwarze Farbe der Excremente wieder. Der Patient genas körperlich vollkommen, blieb aber geisteskrank. Einen ähnlichen Fall, den Bartinet erzählt, benutzt Hyrtl *), um daran eine seiner beliebten »Verwarnungen« für die Chirurgen anzuknüpfen.

§. 34. In anderen Fällen aber werden solche Gegenstände oberhalb des Schliessmuskels angehalten, weil entweder ihr grosser Umfang oder ihre Form sie hindert, den After zu passiren oder weil sie, mit Spitzen oder scharfen Kanten versehen, in den Falten der Mastdarmschleimhaut stecken bleiben. Dann rufen sie nach kürzerer oder längerer Zeit Erscheinungen hervor, welche das Leben gefährden können und desshalb operative Eingriffe zu ihrer Entfernung dringend nothwendig machen.

Rothmund behandelte einen Mann, der aus Lebensüberdruss ein $8^1/_2$ Zoll langes fingerdickes Stück Eisen, welches zur Verfertigung von künstlichen Blumen gedient, in den Schlund hinabgestossen hatte. R. fühlte dasselbe anfangs in der Magengegend, wollte sich aber nicht zur Gastrotomie entschliessen, weil der Patient von sehr schwächlicher Constitution war und weil sich bis dahin keine drohenden Erscheinungen eingestellt hatten. In den nächsten Tagen veränderte der Körper seine Stelle fortwährend und war am 19. Tage bis ins Rectum hinab gewandert, wo er drei Zoll oberhalb des Afters die Mastdarmwand durchbohrte; durch einen

---

*) Topogr. Anatomie I. pg. 681.

Einschnitt, einen Zoll links vom After, wurde das Eisenstück nun herausgeschnitten und die Wunde heilte in kurzer Zeit wieder zu.

Nicht ohne drastische Komik ist ein Fall, der mir von einem glaubwürdigen Collegen erzählt worden ist. Ein Einäugiger, welcher sein künstliches Auge Abends in ein Glas Wasser zu legen pflegte, hatte dasselbe halbschlafend mit dem Wasser verschluckt, als er Nachts durstig aufwachte, und konnte sich am folgenden Morgen das Verschwinden des Auges auf keine Weise erklären. Erst am zweiten Tage, als ihm wegen Stuhlverstopfung ein Klystir verordnet war, wurde der Zusammenhang offenbar; denn in dem Augenblick, wo der Barbier die Spitze des Instrumentes einführen wollte, prallte er entsetzt zurück, weil aus der Afteröffnung ihn das verloren geglaubte Auge wehmüthig anstarrte.

Bekanntlich gibt es auch Menschen, welche sich eine Geschicklichkeit darin erwerben, grosse fremde Körper zu verschlucken, um Geld damit zu verdienen. Einen merkwürdigen Fall dieser Art erzählt Brodie von einem amerikanischen Matrosen, der in der Trunkenheit ein grosses Taschenmesser verschlungen hatte, welches ihm zwar Kolikschmerzen verursachte, aber zuletzt doch mit dem Stuhlgang entleert wurde. Da er sah, dass die Leute darüber erstaunten, wiederholte er dieses Manöver häufiger und machte zuletzt ein Gewerbe daraus, mit dem er sich Geld verdiente. Anfangs ging Alles gut; aber später erkrankte er, bekam Kolikschmerzen, Fieber, magerte ab und starb zuletzt hectisch. Seine Stuhlausleerungen waren in der letzten Zeit beständig von schwarzer Farbe. Bei der Section fand man in seinem Darmkanal mehrere halbverrostete Messerklingen. Die Ursache des Todes aber war ein breites Messer, welches quer im Mastdarm lag und dessen Wände an beiden Seiten durchbohrt hatte.

§. 35. Auch im Darmkanale selbst können sich Körper bilden, welche ihrer Grösse wegen nicht im Stande sind, den Afterschliessmuskel zu passiren, verhärtete Kothmassen, wie sie bei habitueller Verstopfung sich nicht selten im Dickdarm anhäufen und schliesslich in den Mastdarm herabrücken. Derartige Massen können jahrelang im Darm sitzen bleiben und die grössten Beschwerden machen, wenn sie nicht erkannt und künstlich entfernt werden. Am häufigsten kommt diess bei älteren Leuten vor, welche eine sitzende Lebensweise führen, oder bei denen der Darmkanal in Folge von apoplectischen Anfällen gelähmt ist. Bisweilen finden sich im Innern dieser Massen zahlreiche zusammengeballte Kirschkerne oder Pflaumensteine und nicht selten haben sie eine steinharte Consistenz oder einen kalkartigen Ueberzug, aus Magnesia und Kalksalzen bestehend. (Darmsteine, Kothsteine, alvine concretions.)

Es scheint auch, dass der übermässige Gebrauch der gebrannten oder kohlensauren Magnesia gegen habituelle Verstopfung die Bildung solcher Kothsteine veranlassen könne. Ich habe mehrmals bei solchen Magnesia-Essern grosse trockne Knollen von harter Consistenz mit dem Stuhl abgehen sehen, und eine enorme Concretion dieser Art von mindestens 15" im Umfang, welche Lacy aus dem Rectum einer alten Dame entfernte, bestand aus concentrischen Schichten einer Substanz, welche rothem Sandstein glich und, wie die chemische Untersuchung ergab, vorzugsweise Magnesia und Eisen enthielt. Das Innere war eine weichere Mischung von erdigen und eisenhaltigen Stoffen mit vielen Tausenden von Kernen verschiedener Früchte.

Auch nach längerem Gebrauch von Opium werden die Fäcalmassen oft sehr trocken und ballen sich im Mastdarm zu grossen harten

Knollen zusammen, deren Entleerung die grösste Mühe macht. In früherer Zeit habe ich nicht selten nach der Operation von veralteten Dammrissen und Mastdarmscheidenfisteln, wenn ich den Operirten längere Zeit Opium gegeben hatte, um den Stuhlgang zurückzuhalten, die harten Kothballen, welche sich oberhalb des Afters angehäuft hatten, mit dem Finger herausholen müssen, um nicht durch dieselben die eben geheilte Wunde wieder aufreissen zu lassen. In neuerer Zeit gebe ich auf Rath meines Freundes Simon derartigen Patienten gar kein Opium mehr, sondern schon am dritten Tage einen Löffel voll Ricinusöl, da breiige Stuhlgänge um diese Zeit schon keinen Schaden mehr anzurichten pflegen.

Verhärtete Kothmassen können eine enorme Grösse erreichen, namentlich bei Weibern, weil bei denselben das Becken weiter ist als beim Manne. Knollen bis zur Grösse eines starken Kindskopfes wurden hier nicht ganz selten beobachtet. Aber auch bei Männern kommen Concretionen vor, deren Umfang kaum geringer ist. So entfernte Jones aus dem Mastdarm eines Landmannes drei grosse Concretionen, von denen zwei die Grösse einer Mannsfaust hatten. Sie bestanden aus Schichten einer bräunlichen Substanz, welche viel härter als Leder war, und jede enthielt als Kern einen Pflaumenstein.

Wenn unverdauliche Substanzen von kleinem Kaliber, aber in grosser Menge verschluckt werden, so können sie sich an irgend einer Stelle des Darmkanals anhäufen und rasch denselben vollständig verstopfen*). Auch im Mastdarm hat man solche Conglomerate beobachtet.

Laughlan erzählt, dass ein 60jähriger Mann ins Kings College Hospital gebracht wurde, welcher an Verstopfung des Darms litt und gleich nach seiner Aufnahme starb. Bei der Section fand man im Rectum mehr als ein Nössel gelber Erbsen, welche er 6 Tage vorher gegessen hatte und die hier durch die Feuchtigkeit des Darms stark aufgequollen waren. Durch den Druck auf die Urethra war Harnverhaltung eingetreten und die Blase war bis zum Nabel ausgedehnt.

§. 36. Nicht selten gelangen auch von unten her, durch den After, fremde Körper in das Rectum, welches dieselben ohne Hülfe nicht wieder auszutreiben vermag.

In den Annalen unserer Wissenschaft sind zahlreiche Fälle dieser Art erzählt und ein Verzeichniss der Gegenstände, welche durch ärztliche Hülfe aus dem Mastdarm haben entfernt werden müssen, würde eine bunte und nicht uninteressante Mannigfaltigkeit zeigen.

Schon die Veranlassungen, welche derartigen Fällen zu Grunde liegen, sind äusserst verschiedene.

Oft sind es unglückliche Zufälle, welche das Eindringen der Körper verursachen, ein Fall, ein Sprung, ein rasches Niedersetzen, und bisweilen sind die auf diese Weise eingedrungenen Körper von ausserordentlicher Grösse und Länge.

Stöcke, Baumwurzeln, Glasflaschen, Steinkruken, Farbenreibesteine hat man bei solchen Gelegenheiten im Mastdarm gefunden.

So erzählt Wernher**), dass er in Dupuytren's Klinik ein Bauermädchen gesehen, welches von einem hohen Heuhaufen herabrutschend, sich den spitzzulaufenden Stiel einer Harke 9" weit in den After gestossen

---

*) z. B. Kirschensteine im Colon s. Cruveilhier, Anatomie pathologique Livrais. 26. p. VI.

**) Handbuch der Chirurgie Bd. IV. pg. 212.

hatte, der dann dicht am Afterrande abgebrochen war, und Leber musste ein fusslanges Stück Holz mit Hülfe eines Nagelbohrers aus dem Mastdarm eines Mannes extrahiren.

Nach v. Walther zog Dr. Messerschmidt aus dem Mastdarm eines Bauern eine 7" lange hakenförmige Baumwurzel, welche hineingedrungen war, als er vor 4 Tagen bei der Stuhlentleerung auf schlüpfrigem Boden ausglitt und einen Abhang hinabrutschte. Er war nach dem Unfall noch meilenweit geritten.

Rothmund erzählt, dass ein alter Bauer, der beim Ausziehen der Beinkleider das Gleichgewicht verlor und sich mit dem entblössten Gesässe und mit seiner ganzen Körperschwere auf eine hinter ihm stehende Holzbank setzte, sich dabei einen grossen marmornen Farbenreibstein in das Rectum drängte, welcher auf dieser Bank gestanden hatte. Der Stein war von der Gestalt einer unregelmässigen Pyramide, hatte eine Höhe von 9 Cent. und eine platte Basis von 5 bis $6^1/_2$ C. Durchmesser. Der After war dabei nur ein wenig eingerissen und die Schmerzen nicht bedeutend. Nach anderthalbstündiger Arbeit gelang es, den Stein mit einer Steinzange zu extrahiren, und der Mann befand sich einige Tage später wieder ganz wohl.

Hawison wurde zu einem Menschen gerufen, der sich geübt hatte, über Glasflaschen wegzuspringen, welche auf einander gethürmt waren. Dabei verschwand plötzlich die oberste, welche 8" lang war und am Boden einen Umfang von 4" hatte. Sie war durch das dünne Beinkleid ins Rectum gedrungen und von dort ins Colon hinauf gewandert, so dass sie nicht mehr mit dem Finger erreicht werden konnte. Nach Injectionen von Seifenwasser rückte sie wieder herunter und konnte unter Beihülfe des Fingers von dem Patienten herausgedrängt werden.

§. 37. Bougies und ähnliche Körper, welche in den After geschoben werden, um Stuhlgang hervorzurufen, entschlüpfen bisweilen unversehens den Fingern und werden durch plötzliche Zusammenziehungen der Sphincteren und des levator ani ins Rectum hinaufgeschoben.

So entfernte Fergusson*) ein 9" langes und 1" dickes Bougie mittelst einer Steinzange aus dem Mastdarm eines alten Herrn, welcher sich schon seit langer Zeit dieses Instruments bedient hatte, bis es ihm eines Tages entschlüpft war. Und Thomas wurde zu einem alten Herrn gerufen, welcher seit Jahren gewohnt war, ein fingerdickes Stück biegsamen Rohrs in den After zu schieben, um Stuhlgang zu erzwingen, und dem dasselbe eines Morgens, als er wegen eines dringenden Geschäftes dabei zu eilig gewesen, ganz in den Mastdarm geschlüpft war. Erst am siebenten Tage, als sich sehr drohende Erscheinungen von Peritonitis einstellten, liess er den Arzt rufen, welcher das obere Ende in der linken regio hypogastrica durch die Bauchdecken durchfühlen, das untere Ende aber vom Mastdarm aus nicht erreichen konnte. Nach einem starken Opiatklystir (Tinct. Op. ℨjj) erschlaffte der Sphincter so weit, dass er schliesslich die ganze Hand ins Rectum einführen und das Rohr, dessen unteres Ende in der Höhlung des Kreuzbeins steckte, herausziehen konnte. Es hatte eine Länge von $9^1/_2$" und war an dem einen Ende rauh und uneben. Nachdem die Unterleibsentzündung allmählig den angewendeten Mitteln gewichen war, genas der Patient vollständig und litt auch seitdem nicht mehr an Verstopfung.

---

*) Practical Surgery. pag. 750.

§. 38. Dumme oder verrückte Leute schieben sich bisweilen die seltsamsten Gegenstände ins Rectum, um sich von wirklichen oder eingebildeten Stuhlbeschwerden zu befreien.

Bonhomme zog aus dem Mastdarm eines Webers mittelst einer Steinzange ein Weberschiff mit Garn umwunden, welches sich der Mann 5 Tage vorher eingeschoben hatte, weil er lange an Verstopfung gelitten und von der Wirksamkeit der Suppositorien bei Kindern hatte reden hören.

Aus demselben Grunde hatte sich ein 22jähriger Mann, zu dem Thiandière gerufen wurde, einen 5" langen gabelförmigen Stock in den Mastdarm geschoben, dessen Zinken von einander abstanden. Als seine Versuche, mit der zuerst eingeführten kurzen Zinke die verhärteten Kothballen herauszuziehen, sich erfolglos erwiesen und ihm viele Schmerzen verursachten, schob er die ganze Gabel hinein in der Hoffnung, dass dieselbe wohl verdaut werden würde; Leibschmerzen und Harnverhaltung zwangen ihn nach mehreren Tagen, ärztliche Hülfe zu suchen. Nach vielen mühsamen Versuchen gelang es Th., seine ganze Hand ins Rectum zu bringen und die beiden Zinken aus den Schleimhautfalten loszumachen. Er drückte sie zusammen und zog den Stab heraus. In ähnlicher Absicht war eine hölzerne Mörserkeule, welche Dor, und eine Schusterzange, welche Kern extrahirte, in den Mastdarm gebracht worden.

Aus dem entgegengesetzten Grunde, wegen eines hartnäckigen Durchfalls, hatte sich ein Pensionair des Greenwich Hospital einen grossen Holzpflock in den After geschoben, der erst 8 Tage nachher von dem Wundarzte des Hospitals, Mr. Laughlan, unter grossen Schwierigkeiten extrahirt werden konnte; und Realli erzählt, dass sich ein armer von Nahrungssorgen gequälter Bauer einen dicken Holzpflock ins Rectum geschoben hatte, weil er hoffte, dadurch in Zukunft die Nahrungsmittel ersparen zu können. Realli schnitt nach vielen vergeblichen Versuchen den Bauch und die flexura sigmoidea auf, zog den 25 C. langen und 10 C. dicken Stöpsel heraus und nähte Darm- und Bauchwunde wieder zu. Patient genas.

Hierher gehört auch der merkwürdige Fall, den Nollet, Wundarzt am Marine-Hospital zu Brest, von einem Geistlichen berichtet, der, um sich von einer heftigen Kolik zu befreien, eine lange mit Rosmarinwasser gefüllte Flasche in den Mastdarm geschoben hatte, nachdem er vorher ein Loch in den Kork gebohrt, damit die Flüssigkeit in den Darm aussickern könnte. Nach vielen vergeblichen Anstrengungen gelang es, die Flasche durch die kleine Hand eines 8jährigen Knaben herausziehen zu lassen.

§. 39. Nicht ganz selten sind Muthwille, Bosheit, Rachsucht oder geschlechtliche Verirrungen die Motive, welche zu derartigen Vorfällen die Veranlassung geben.

Stromeyer erzählt, dass ein Paar junge Leute einem alten Päderasten, der ihnen nachgestellt, einen grossen Holzpflock in den Mastdarm gekeilt hatten; ohne Zweifel war dies eine Reminiscenz aus dem klassischen Altherthum, denn bei den alten Griechen war die gewöhnliche Strafe für derartige Leute die Raphanidosis, das Einkeilen einer grossen Rübe in den After, nachdem derselbe vorher kahl gerupft und mit heisser Asche eingerieben war.

Bekannt ist der Fall, den Marchetti berichtet hat. Einige Göt-

tinger Studenten hatten einem Judenmädchen einen getrockneten Schweineschwanz, an dem die Borsten kurz abgestutzt waren, um ihn recht stachlig zu machen, mit dem dickeren Ende voran in den Mastdarm geschoben, so dass nur das dünne kurze Ende hervorsah. Die Versuche, ihn wieder herauszuziehen, scheiterten daran, dass die Borsten sich aufrichteten, in die Schleimhaut eindrangen und die unerträglichsten Schmerzen verursachten. Die Extraction gelang erst, als M. an das untere Ende einen starken Faden band und nun über diesen und den Schwanz ein passendes Stück Schilfrohr schob, welches den Darm vor dem Eindringen der Borsten schützte.

§. 40. Es wird endlich das Rectum bisweilen auch als Aufbewahrungsort benutzt für Gegenstände, welche vor Andern verheimlicht werden müssen.

Unter den französischen Galeerensträflingen herrscht der Gebrauch, Geld und andere Gegenstände, welche den Blicken der Aufseher entzogen werden sollen, im Mastdarm zu verbergen und zwar mittelst kleiner konischer Etuis von 2—3 Zoll Länge und mit gut abgerundeten Enden (necessaires), welche mit dem dickeren Ende voran in den Mastdarm hineingeschoben werden. In der Gazette des hôpitaux 1861 N. 62 wird ein Fall von einem solchen Sträfling aus dem Bagno zu Brest erzählt, der an acuter Peritonitis gestorben war, ohne über die Ursachen derselben dem Arzte genügende Auskunft gegeben zu haben. Bei der Section fand sich im Colon transversum eine cylindrisch- conische Blechbüchse von 16 C. Länge und 14 C. Umfang, welche eine grosse Menge von Sägen, Feilen, Bohrern, Schrauben und andern Instrumenten zum Durchsägen und Ausheben der Gitter und ausserdem Geld enthielt. Die Büchse mit ihrem Inhalt hatte im Ganzen ein Gewicht von 760 Gramm, und war von dem Sträfling in der Hast mit dem konischen Ende voran in den After gesteckt worden, von wo sie dann durch die Muskulatur des Darmes bis ins colon transversum hinauf getrieben war.

§. 41. Die Erscheinungen, welche durch die Anwesenheit fremder Körper im Mastdarm hervorgerufen werden, sind sehr verschieden nach der Grösse und Beschaffenheit derselben.

Verhärtete Kothmassen, welche sich zu so grossen Knollen zusammengeballt haben, dass die vereinigten Kräfte der Darmmuskulatur und der Bauchpresse nicht mehr im Stande sind, sie durch den After hervorzutreiben, bewirken zunächst eine anhaltende und hartnäckige Verstopfung, während die Kranken fortwährend einen schmerzhaften Druck im After empfinden und von beständigem Stuhldrang geplagt werden. Simpson hat ihre Wirkung mit der eines Kugelventils verglichen, welches um so fester schliesst, je heftiger es gegen die Ausgangsöffnung angepresst wird, und der Vergleich ist in der That in vielen Fällen sehr zutreffend. Beim Drängen entleert sich Nichts, während vorher oder nachher bisweilen flüssiger Koth spontan neben den harten Massen aus dem After ausfliesst, um so mehr, wenn durch den anhaltenden Druck auf die den Schliessmuskel versorgenden motorischen Nerven derselbe in einen atonischen Zustand versetzt und gleichzeitig durch den Reiz der verstopfenden Massen ein Catarrh des Rectum mit profuser schleimiger Absonderung hervorgerufen worden ist.

Sehr häufig bewirkt auch der Druck auf die Mastdarmvenen eine venöse Stauung und in Folge derselben eine Anschwellung der Schleimhaut des Afters. Die geschwollenen und injicirten Schleimhautfalten können

dann auch in Folge des heftigen Drängens aus dem After hervortreten. Daher ist es begreiflich, dass derartige Kranke bisweilen nur über anhaltende schleimige Durchfälle oder über schleimige Hämorrhoiden klagen und von ihren Aerzten, wenn diese keine Untersuchung vornehmen, mit Mitteln behandelt werden, welche das Uebel nur noch vermehren.

So heilte Dieffenbach *) einen alten Herrn von jahrelangen Leiden dadurch, dass er eine enorme Quantität verhärteter und von einer kalkartigen Schicht überzogener Kothmassen aus dem Mastdarm mittelst eines Löffelstiels entfernte. Derselbe war früher, als an Strictur des Mastdarms leidend, mit Bougies behandelt worden, auch hatte man den Mastdarm einmal durch Incision erweitert. Er hatte alljährlich Carlsbad besucht, aber sein eigentliches Uebel war nicht erkannt worden. Alle dünnen Stuhlgänge waren immer bei den, das ganze Rectum ausfüllenden, Massen vorbeigegangen.

Frank entdeckte bei einem 58jährigen Mann bei dem ein prolapsus ani exstirpirt worden war, ohne dass die Beschwerden danach sich verloren hatten, eine faustgrosse Masse von verhärtetem Koth und zog sie mit einer Steinzange heraus. Sie wog im Ganzen 2 ℔ und eben so viel wurde nachher durch den Stuhlgang entleert.

White wurde zu einem Manne gerufen, der seit 4 Wochen an Koliken und Durchfällen gelitten, die ihn in hohem Grade erschöpft hatten. Er fand den After offen stehend, excoriirt und aus demselben floss eine dünne stinkende Jauche. Durch Extraction von 4 grossen Kothknollen, welche zahlreiche Kirschensteine enthielten, wurden alle Beschwerden beseitigt.

Sabatier behandelte eine Frau wegen ähnlicher Beschwerden, aus deren offenstehendem After die Oberfläche eines grossen, mit Jauche umspülten, bräunlich grünen Tumors hervorragte, der die ganze Dammgegend vorgetrieben hatte, und der für ein gangränös gewordenes Carcinom gehalten wurde. Er erkannte einen verhärteten Kothknollen, den er mit einer Steinzange entfernte.

Nicht selten entstehen bei solchen Patienten auch Harnbeschwerden und zuletzt absolute Harnverhaltung durch den Druck, den die Massen auf die pars prostatica und muskularis der Harnröhre ausüben, und schliesslich kommt es bei solchen Zuständen zu allen Erscheinungen des Ileus, in Folge deren dann der Tod eintreten kann.

§. 42. Wenn die fremden Körper mit Spitzen oder scharfen Kanten versehen sind, oder eine rauhe Oberfläche haben, so erregen sie bald heftige stechende Schmerzen und krampfhafte Zusammenziehungen des Afters, und es folgt nun eine Entzündung des Mastdarms mit allen ihren traurigen Folgen. Es entstehen Geschwüre, Abscesse, Fisteln, und nicht selten perforiren die fremden Körper die Wandungen des Mastdarms und gelangen in benachbarte Körperhöhlen, in die Blase, die Scheide oder in den Peritonäalsack.

So fand Brodie in einem grossen jauchigen Abscess, der sich am Rande des Afters gebildet hatte, eine 2 Zoll lange Fischgräte, die vor längerer Zeit verschluckt war. Und Tanchou entdeckte bei einem Herrn, der von heftigen Harnbeschwerden, furchtbaren Schmerzen beim Uriniren und heftigem Harndrang befallen worden und schon von mehreren

*) Die Operative Chirurgie. Bd. 1. pag. 35.

Aerzten erfolglos behandelt war, den Oberarmknochen eines Rebhuhn, der sich in die pars prostatica vom Rectum aus eingekeilt hatte.

Man hat auch als Kerne von Blasensteinen Nadeln und Gräten gefunden, welche auf diese Weise vom Mastdarm in die Blase gewandert waren.

Phillips fand bei der Section eines Mannes, der delirirend und fast sterbend ins Hospital gebracht war, und nur darüber klagte, dass er einen Stock im Mastdarm habe, der aber mit dem Finger nicht gefühlt werden konnte, einen an beiden Enden abgerundeten Stock in der Flexura sigmoidea, dessen eines Ende durch die Wand des Darms in den Peritonäalsack gedrungen war.

In einem andern Falle, der in der Lancet (Vol. II. 1835—6 pag. 23) beschrieben ist, kam ein gabelförmiger Stock durch einen Abscess im Glutaeus zum Vorschein, zwei Monate nachdem sich der Mann denselben in den After geschoben hatte, um sich von einem prolapsus recti zu heilen.

Einzig in seiner Art scheint der von Malin erzählte Fall, wo Fischgräten, die von einer schwangern Frau verschluckt worden waren, im Rectum stecken blieben und von dort in den Foetus wanderten. Im 5. Monat erfolgte die Frühgeburt, und man fand eine Gräte in der Schulter, die andern im Oberschenkel des Foetus stecken.

Umgekehrt können übrigens auch fremde Körper von andern Theilen her ins Rectum perforiren. So habe ich zweimal Mastdarmscheidenfisteln operiren müssen, welche dadurch entstanden waren, dass Pessarien durch ihren Druck eine Ulceration der Mastdarmscheidenwand hervorgebracht hatten und auf diese Weise in den Mastdarm gelangt waren, aus dem sie mit vieler Mühe hervorgezogen werden mussten.

§. 43. Die Diagnose der fremden Körper macht nicht selten Schwierigkeiten, und namentlich erhält man von den Patienten selbst oft gar keine Auskunft, weil sie über die Ursache ihrer Beschwerden entweder nichts wissen, oder nichts darüber aussagen wollen. Sehr oft wird auch der Arzt erst dann zu Rathe gezogen, wenn schon sehr bedenkliche Erscheinungen aufgetreten sind und die Kranken in einem unzurechnungsfähigen oder bewusstlosen Zustande sich befinden. Bisweilen werden die Körper zufällig beim Setzen von Klystiren entdeckt, indem entweder die Spitze gar nicht weit genug in den Mastdarm geschoben werden kann, oder beim Einführen gegen den harten Gegenstand anstösst.

In allen Fällen, wo die Erscheinungen das Vorhandensein eines fremden Körpers im Mastdarm vermuthen lassen, muss daher eine sorgfältige Untersuchung desselben angestellt werden. Dies geschieht zunächst mittelst des Zeigefingers, der wohlbeölt langsam und vorsichtig in drehender Bewegung durch den After eingeschoben wird, und dann mit der Spitze nach allen Seiten die Wände betastet. Der Finger darf dabei aber nicht mit langen Nägeln versehen sein, eine Mode, die man füglich den chinesischen Mandarinen und solchen Leuten überlassen sollte, welche zu zeigen wünschen, dass sie zu ihrem Lebensunterhalte nicht der Arbeit ihrer Hände bedürfen, die sich aber meiner Meinung nach für den Chirurgen durchaus nicht eignet, da die scharfen Nägelspitzen ihm bei manchen Manipulationen entschieden hinderlich sind, den Kranken Schmerzen machen oder Schaden zufügen können. Man denke nur an die Reposition einer Darmschlinge nach Eröffnung des Bruchsackes.

Mittels des Fingers wird man in der Regel bald die Anwesenheit des fremden Körpers entdecken, auch in den meisten Fällen schon über die Form und Natur desselben ins Klare kommen. Sitzt derselbe aber so

hoch, dass man ihn mit dem Finger nicht vollkommen erreichen kann, so muss man den Kranken auffordern, die Bauchpresse wirken zu lassen, wodurch derselbe gewöhnlich dem Finger entgegengedrängt wird, wenn er nicht etwa festgekeilt ist.

Führt auch diess nicht zum Ziel, so muss man ein Speculum einführen, um den Gegenstand dem Auge zugänglich zu machen. Für diesen Zweck eignen sich besonders die Klappenspiegel mit 2, 3 oder 4 Blättern, welche ähnlich wie die zur Untersuchung der Scheide gebräuchlichen construirt sind (s. Atlas Instrumententafel XXVI.) und mit denen man den After langsam beträchtlich erweitern kann. Die ältere Chirurgie bediente sich dazu ähnlicher aber plumperer Instrumente, welche mit der Kraft einer Wagenwinde den After erweiterten.

§. 44. Hat man sich über den Sitz und die Natur der fremden Körper orientirt, so muss die Extraction derselben in möglichst schonender Weise vorgenommen werden. Oft ist diese Operation ausserordentlich leicht und einfach. Noch kürzlich wurde ich zu einem Collegen gerufen, der plötzlich heftige stechende Schmerzen im After empfunden hatte, als er Morgens seinen Stuhlgang verrichten wollte. Der Schmerz stellte sich ein, so oft er die Bauchpresse wirken liess, und hörte sofort auf, wenn er mitDrängen innen hielt. Er hatte deshalb nicht gewagt, seine Versuche fortzusetzen, obgleich er sich sehr beschwert fühlte, und jammerte nur über die Aussicht, Hämorrhoidalbeschwerden zu bekommen, von denen er früher niemals etwas gewusst habe. Als ich meinen Finger in den After einführte, entdeckte ich sofort eine scharfe Spitze, welche seitwärts aus der nach unten gerichteten runden Fläche eines harten Kothballens hervorragte. Mit einer auf dem Finger eingeführten Kornzange zog ich mit Leichtigkeit ein Knochenstückchen hervor, dessen scharf schneidende Spitze ohne Zweifel die Schleimhaut des Afters beträchtlich verletzt haben würde, wenn der Kothballen trotz der Schmerzen hervorgedrängt worden wäre. Wahrscheinlich entstehen auf diese Weise nicht selten schmerzhafte Fissuren, von denen später die Rede sein wird.

§. 45. In andern Fällen ist aber die Extraction viel schwieriger und bisweilen erfordert diese Operation viel Umsicht und Geschicklichkeit. Lange Körper, welche mit ihrer Längsachse sich quer zur Achse des Mastdarms gestellt haben, müssen mit den Fingern und mit Hülfe geeigneter Zangen erst so gewendet werden, dass das eine Ende nach unten kommt. Scarpa gelang es, einen 6½" langen Stock, den sich ein Bauer wegen Verstopfung ins Rectum geschoben und der oberhalb der flex. sigmoidea den Darm winklich geknikt hatte, dadurch herauszubringen, dass er durch Einführung einer elastischen biegsamen Spritze und Streckung derselben durch Einführung des Stempels auch den Darm streckte und nun von oben her den Stock hinunter schieben konnte.

Wenn das untere Ende bereits in die Wand des Rectum sich hineingebohrt hat, so muss man dasselbe mit einer Zange zu fassen und soweit zurückzuschieben suchen, dass die Spitze sich löst; man deckt dieselbe dann mit der Spitze des Zeigefingers und zieht den Körper mit Zange und Finger heraus. Steckt der Körper ganz quer und hat mit beiden Spitzen die Wand angespiesst, so kann man ihn bisweilen mit einer Scheere oder einer Knochenzange zerschneiden, wie Tholuix es mit dem Kiefer eines Fisches machte.

Durch den Reiz, welchen fremde Körper auf die Wandungen des Mastdarms ausüben, werden bisweilen so heftige antiperistaltische Bewe-

gungen hervorgerufen, dass die Körper nicht bloss ins Colon descendens, sondern selbst ins Colon transversum, ja bis an das Coecum getrieben werden, wie in mehreren der früher erwähnten Fälle angegeben ist.

Auch bei den Extractionsversuchen machen sich diese Bewegungen nicht selten in einer Weise geltend, dass dadurch die Entfernung ausserordentlich erschwert werden kann. So wurde in dem Fall von Messerschmidt (§. 36.) die Baumwurzel in dem Augenblicke, wo sie durch den Sphincter hervorgezogen werden sollte, jedes Mal so stark in die Höhe getrieben, dass die Zange wieder abglitt.

§. 46. Sind die Körper von beträchtlicher Grösse, aber nicht zu harter Consistenz, wie z. B. die verhärteten Kothmassen, so muss man sie zu verkleinern suchen, was in der Regel am besten mittelst der Finger geschieht. Man schiebt einen oder zwei Finger an der vorderen Fläche des Knollens entlang so weit als möglich in den Mastdarm hinauf, krümmt dann die Finger hakenförmig und schiebt damit die zerbröckelnden Massen, gegen das Steissbein hindrückend, längs der hintern Wand der Afterportion heraus. Sind die Massen zu hart, so kann man sie mit Zangen, Steinlöffeln oder mit dem hakenförmig gebogenen Stiel eines silbernen Löffels zu zerbröckeln und herauszuziehen suchen. Hinterher lässt man Klystiere von Seifenwasser geben, wodurch oft noch grosse Massen von weniger harten Klumpen entleert werden. Um den Tonus der übermässig ausgedehnten Mastdarmwand wieder herzustellen, müssen hinterher noch längere Zeit Klystiere von kaltem Wasser angewendet werden.

§. 47. Schwieriger ist die Sache, wenn die fremden Körper nicht nur sehr voluminös, sondern auch von einer solchen Consistenz sind, dass an ein Verkleinern nicht gedacht werden kann. In solchen Fällen ist es zweckmässig, wenn sich die Spitze einer Spritze neben dem Körper ins Rectum hinaufschieben lässt, vorher eine Einspritzung von warmem Wasser oder von Haferschleim, dem etwas Oel zugesetzt ist, zu machen und die Flüssigkeit einige Zeit darin zu lassen, damit die Oberfläche des Körpers weich und schlüpferig werde. Dann führt man eine geeignete Zange geschlossen ein und indem man mit der linken Hand den After zuhält, sucht man den Körper zu fassen, wobei man sich natürlich hüten muss, ihn mit der Zange höher hinaufzuschieben. Gelingt es, ihn richtig zu fassen, und fühlt man, dass er einem sanften Zuge folgt, so tritt man etwas bei Seite, um nicht beschmutzt zu werden und zieht mit leichten Rotationen die Zange weiter hervor, während man den Druck der linken Hand allmählig schwächer werden lässt. Oft sieht man dann den Körper mit der hervorstürzenden Flüssigkeit unerwartet schnell ans Tageslicht kommen.

Bisweilen gehen selbst voluminöse Körper von selbst, d. h. ohne manuelle Kunsthülfe, ab, wenn man dem Patienten ein Abführmittel gibt.

In dem oben (§, 39.) erwähnten von Stromeyer erzählten Fall gelang die Extraction des Holzpflockes dem zu Hülfe gerufenen Arzte mittelst der Instrumente, welche er bei sich führte, nicht; er gab dem Patienten deshalb einstweilen einen Löffel voll Ricinusöl und fand, als er nach einigen Stunden, mit besseren Instrumenten versehen, wiederkehrte, den 8" langen und 2" dicken Pflock spontan abgegangen.

§. 48. Ganz besondere Schwierigkeiten aber stellen sich der Extraction entgegen in denjenigen Fällen, wo die fremden Körper nicht nur von grossem Umfange, sondern auch mit Spitzen, scharfen Kanten oder

Widerhaken versehen sind, oder aus hartem aber zerbrechlichem Material, wie Glas, Porcellan etc. bestehen, also beim Erfassen mit einer Zange zu zerbrechen drohen oder wohl gar schon in Folge vorhergegangener Versuche zerbrochen sind und nun bereits Zerreissungen, Blutungen und Entzündungen der Mastdarmwand oder des Afters zu Wege gebracht haben.

Es würde durchaus verkehrt sein, hier erst durch antiphlogistische Mittel die entzündliche Schwellung und Reizung bekämpfen zu wollen, wie man dies wohl bisweilen gethan hat. Die beste Antiphlogose ist eben die baldige Entfernung des fremden Körpers, ja in den meisten Fällen ist für dieselbe die indicatio vitalis vorhanden.

Man muss hier mit der grössten Vorsicht und Geduld zu Werke gehen, wenn man nicht dem unglücklichen Kranken durch die Operation noch grösseren Schaden zufügen will. Vor Allem hat man sich also zu hüten, zerbrechliche Körper mit Zangen und derartigen Instrumenten so hart zu fassen, dass sie in scharfe Fragmente zerspringen. In der Literatur finden sich zahlreiche Beispiele von solchen verderblichen Eingriffen.

Nélaton*) erzählt, dass er einen Mann gesehen, dem bei einer Orgie ein grosses Bierglas ins Rectum geschoben worden war. Bei den Versuchen, dasselbe mit einer Zange herauszuziehen, war es zerbrochen, und Velpeau, welcher die Stücke mit unsäglicher Mühe und mit Hülfe eines Schuhhorns hervorholen musste, konnte doch nicht vermeiden, das Rectum dabei an mehreren Stellen beträchtlich zu zerreissen. Der Kranke starb nach 8 Tagen an einer phlegmonösen Entzündung des Beckenzellgewebes. Ebenso erging es Dupuytren bei der Extraction eines Pomadentopfes, Dessault bei der einer Konfiturenkruke und Tuffet beim Herausziehen einer Krystallflasche. In beiden letzteren Fällen kamen die Patienten mit dem Leben davon.

Durchaus zu widerrathen ist es natürlich, solche Körper zu zertrümmern in der Meinung, die einzelnen Scherben dann leichter herausfördern zu können. Einen solchen Fall erzählt Custance. Ein Mann war so auf einen umgekehrten Wichstopf gefallen, dass derselbe in den Mastdarm eingedrungen war. Nachdem man sich anderthalb Stunden lang vergeblich bemüht hatte, denselben mittelst einer Zange herauszuziehen, zerbrach man ihn mittelst einer Mörserkeule, deren eines Ende bis in den Boden des Topfes eingeführt wurde, während man auf das andere Ende mit einem Eisenstück schlug. Die Stücke wurden dann nach und nach mit den Fingern und mit Zangen extrahirt. Dabei konnten aber bedeutende Zerreissungen des Mastdarms nicht vermieden werden. Der Patient starb in Folge der Zerreissungen in der folgenden Nacht. Der Topf hatte einen Durchmesser von $2^3/_8$ Zoll am Rande und von $1^1/_2$ Zoll am Boden und eine Tiefe von $2^1/_8$ Zoll gehabt.

§. 49. In zahlreichen schwierigen Fällen ist es vorsichtigen und geschickten Aerzten gelungen, der Schwierigkeiten Herr zu werden durch sinnreiche Erfindungen oder kluge Verwendung vorhandener Mittel.

Auf welche Weise Marchetti den getrockneten Schweineschwanz entfernte, ist schon erwähnt. Dem Dr. Raymonet gelang es nach vielen vergeblichen Versuchen eine Eau de Cologneflasche aus dem Mastdarm zu extrahiren mit Hülfe einer starken Hunter'schen Urethralzange,

---

*) Eléments de Pathologie chirurgicale pg. 42.

die er geschlossen in die nach unten gerichtete Mündung der Flasche einführte, und deren Branchen er im Innern der Flasche auseinander federn liess. Derselbe zog eine zweizinkige Gabel aus dem Mastdarm, nachdem er deren Zinken mittelst einer Zange zusammengedrückt hatte.

Die meiste Schwierigkeit macht in diesen Fällen immer der After, dessen Schliessmuskeln gewöhnlich fest zusammengezogen sind, so dass anfangs nur mit Mühe ein Zeigefinger und eine Zange hineingeführt werden kann.

Um ihn zu erweitern, wendete man in früherer Zeit entweder Narkotica an, z. B. Clysmata mit starken Zusätzen von Opium oder Extr. Belladonnae, in Folge deren allerdings eine beträchtliche Erschlaffung des Afterschliessmuskels zu Stande kommt, wenn auch nicht ohne drohende Allgemeinerscheinungen; oder man suchte durch allmähliche Dehnung die Contractionen desselben zu überwinden, was auch bisweilen zum Ziele führte. So gelang es Maisonneuve ein cylindrisches Trinkglas von starken Dimensionen auf die Weise aus dem Mastdarm zu entfernen, dass er den After durch Anlegen von 14 Fingern seiner Assistenten allmählich erweitern und dadurch zugleich die sich in die Oeffnung des Glases drängendeMastdarmschleimhaut zurückhalten liess.

Bisweilen hat man auch zu demselben Zwecke den Sphincter durchschnitten und diese Operation ist jedenfalls eine weit geringere Verletzung, als die, welche bei der mühseligen Extraction zahlreicher Glassplitter und Topfscherben kaum zu vermeiden ist.

§. 50. In unserer Zeit wird man aber kaum genöthigt sein, dieses oder ein anderes der vorher genannten Mittel in Anwendung zu bringen, da das Chloroform die Hauptschwierigkeiten beseitigt.

In tiefer Chloroformnarkose erschlafft nämlich der Sphincter so vollständig, dass man nicht nur mehrere Finger und Instrumente von beträchtlichen Dimensionen, sondern oft auch die ganze Hand ins Rectum einführen und damit bis zum Promontorium hinauf manipuliren kann. Es versteht sich von selbst, dass bei derartigen Operationen die Blase vorher entleert werden muss.

Nur dann, wenn trotz der Chloroformwirkung der Afterring sich nicht weit genug ausdehnen sollte, könnte eine Durchschneidung des Sphincters gerechtfertigt erscheinen; dieselbe müsste dann immer grade nach hinten gegen die Steissbeinspitze hin vorgenommen werden, weil hier sich die Sehne des Muskels befindet, auch am wenigsten eine Trennung der den After versorgenden motorischen Nervenstämme zu fürchten ist. Die Erfahrung lehrt, dass eine Incontinentia alvi danach entweder gar nicht oder nur sehr kurze Zeit zu Stande kommt.

Hat man unter schwierigen Verhältnissen die Extraction fremder Körper aus dem Mastdarm vornehmen müssen, so ist es zweckmässig, hinterher den Mastdarm und die angrenzenden Darmpartien durch wiederholte Injectionen möglichst auszuleeren, was am Besten gleich noch während der Chloroformnarkose geschieht, und dann dem Patienten Opium zu geben, damit das Hinabsteigen von Fäcalmassen ins Rectum eine Zeit lang verzögert werde. Bei grossen Schmerzen lässt man wohlgeglättete Eiszapfen in den After schieben und applicirt Blutegel in die Umgebung des Afterrandes, einen Eisbeutel auf den After oder ein kaltes Sitzbad. Später leisten dann warme Injectionen und warme Sitzbäder gute Dienste, und sobald der Stuhlgang nicht mehr verhindert werden soll, gibt man ein mildes Abführmittel.

Cap. 5. Entzündungen des Afters, des Mastdarmes und dessen Umgebung.

Petit: Oeuvres posthumes. T. I. II. — Carron du Villards: Ueber d. Compression bei Behandlung d. Haemorrhoiden u. einiger kleiner Abscesse am After. Bull. de thérap. T. VII. — Hawkins: Cases of abscess in the pelvis with clinical remarks. Lond. med. Gaz. X. 817. 1832. — Danyau: Des abcès à la marge de l'anus. Thèse de concours. Paris. 1832. — Velpeau: Art. Anus. Dict. de Méd. Paris. 1833. — Laforet: De quelques désordres organiques graves de l'extrémité inférieure du rectum dans la colite aigue particulièrement. Arch. gén. Mars. 1845. — Henoch: Ueber Proctitis. Klinik d. Unterleibskrankheiten. Bd. III. pg. 287 u. pg. 72. 1858. — A. Sayre: Case of perforation of the Rectum, followed by an extensive Fecal-Abscess of the Nates. New-York Journ. of Med. vol. XII. p. 178. 1854. — Bamberger: Krankheiten d. chylopoëtischen Systems. Im Handbuch d. speciellen Pathol. v. Virchow. Bd. VI. 1. Abth. pg. 377. Proctitis. Erlangen. 1855. — Fischer: Abscess im Cavum recto-ischiadicum. Mittheil. aus der chirurg. Univers.-Klinik zu Göttingen. 1861. pg. 78. — Trousseau: Diphtheritis d. Rectum. Clinique Méd. de l'Hotel-Dieu de Paris. T. I. p. 350 u. 384. Paris. 1861. — Brasdor: Dissertatio de ani abscessibus. Paris. 1861. — Henoch: Ueber blutigen Catarrh d. Rectum. Deutsche Klinik. 1863. pg. 198. — Simon: Der Mastdarmtripper. Handb. d. spec. Pathologie v. Virchow. Bd. II. pg. 524.

I. Entzündung des Afters.

§. 51. Eine oberflächliche Entzündung der Haut des Afters und der Afterspalte entsteht leicht in Folge der Einwirkung verschiedenartiger Reize auf diese Gegend, z. B. durch anhaltende Reibung beim Gehen oder Reiten, besonders bei heissem Wetter, weil durch starkes Schwitzen die Epidermis macerirt und dann leichter abgerieben wird. Man nennt diese Form der Dermatitis: Intertrigo oder Wolf. Fettleibige Personen sind dazu ganz besonders disponirt und werden an dieser Stelle bisweilen schon wund durch längeres Fahren in weich gepolsterten Wagen, während magere Fussgänger die stärksten Tagemärsche ohne diese Unbequemlichkeit zurücklegen. Unreinlichkeit, namentlich die Vernachlässigung einer sorgfältigen Reinigung des Afters nach dem Stuhlgang, besonders, wenn die Afterhaare stark entwickelt sind und sich mit Kothresten verfilzen nicht minder aber auch die Reinigung des Afters mit unzweckmässigen Hülfsmitteln, z. B. mit hartem, steifem oder mit Tabaksstaub und dergleichen beschmutztem Papier kann ähnliche Wirkungen hervorbringen. Selbst durch häufige flüssige Stuhlgänge wird eine solche Entzündung leicht hervorgerufen und bildet deshalb nicht selten eine unangenehme Zugabe zu länger dauernden Laxirkuren, wie zum Gebrauche des Zittmann'schen Decocts u. dergl.

Die Symptome dieses lästigen Uebels sind ein quälendes Gefühl von Hitze, von brennenden nagenden Schmerzen am After, welche sich, wenn dieselben Schädlichkeiten fortdauernd einwirken, bis zur Unerträglichkeit steigern können. Die Haut am After erscheint geröthet, geschwollen, zeigt in schlimmeren Fällen flache Excoriationen und sondert eine übelriechende seröse Flüssigkeit ab, welche wohl vorzugsweise von den an dieser Stelle reichlich vorhandenen grossen Talgdrüsen geliefert wird.

Behandlung: Die Entzündung lässt sich in den meisten Fällen durch öftere kalte Waschungen rasch beseitigen, wenn die veranlassenden Schädlichkeiten aufhören. Sind die Patienten nicht im Stande, sich die nöthige Ruhe zu gönnen, wie Fussreisende, Soldaten auf dem

Marsche, so muss die Reibung der gegenüberliegenden Flächen möglichst gemindert werden durch Anwendung von Hirschtalg, Zinksalbe, Streupulvern aus Lycopodium, Zinkblumen, lapis calaminaris, Talk und dergleichen. Dabei lässt man die Theile so häufig waschen, als es möglich ist. In schlimmeren Fällen wendet man eine Zeitlang constante Wärmeentziehung an, lässt den Patienten auf dem Bauch liegen und entweder Umschläge von kaltem Bleiwasser machen, oder noch besser einen kleinen mit Eis gefüllten Kautschuckbeutel (Augen-Eisbeutel) auf eine Bleiwassercompresse legen, welche den After bedeckt. Ist die Hitze und die Schmerzhaftigkeit auf diese Weise beseitigt, so betupft man die Excoriationen mit einer schwachen Höllensteinlösung oder mit Bleiessig, wodurch sich eine Kruste bildet, welche die wunde Fläche vor fernerer Reibung schützt. Sind die Haare mit Fäcalstoffen verfilzt, so müssen letztere zuerst durch ein warmes Sitzbad oder ein Cataplasma erweicht und dann abgespült werden. Nichts ist in solchen Fällen unzweckmässiger, als die Haare kurz abzuschneiden, wie es bisweilen geschieht. Die Stümpfe derselben bearbeiten dann beim Gehen die gegenüberliegende Fläche wie eine scharfe Bürste und das Uebel wird viel schlimmer als es gewesen ist. Sollte es bereits geschehen sein, so muss man durch geeignete Mittel die Seitenwände der Afterspalte so lange von einander zu halten suchen, bis die Haare wieder gewachsen sind, z. B. durch Einlegen von geschabter Charpie, Watte oder englischer Charpie, welche mit Glycerin oder einer milden Salbe bestrichen ist.

§. 52. Der Pruritus ani, das Afterjucken ist ein Leiden, welches mit der eben beschriebenen Entzündung nicht verwechselt werden darf. Es ist eine Hyperästhesie der Hautnerven des Afters welche durch sehr verschiedene Ursachen hervorgerufen werden kann, am häufigsten aber mit Störungen der Darmfunction in Verbindung steht. So zeigt es sich nicht selten bei solchen, welche an hartnäckiger Verstopfung, Ansammlung von Kothmassen, Hämorrhoidalstauungen leiden, und gesellt sich häufig zu Catarrhen und Geschwüren des Rectum hinzu; bisweilen lässt sich nur eine sitzende Lebensweise, namentlich das Sitzen auf weichen Stühlen als Ursache nachweisen, in anderen Fällen geben Diätfehler die Veranlassung zu zeitweiligem Auftreten dieses Uebels, wie der Genuss von stark gewürzten Speisen, das Trinken starker Weine. So erzählt Ashton, dass ein Arzt, welcher eine ausserordentliche Vorliebe für Wildpret mit starkem haut goût besass, jedesmal von heftigem Pruritus ani befallen wurde, wenn er diesem Genusse sich hingegeben hatte. Bisweilen müssen Krankheiten des Uterus als das ursächliche Moment für dieses Uebel betrachtet werden, und es gibt Frauen, welche bei jeder Schwangerschaft an Pruritus ani leiden.

Das Hauptsymptom dieses lästigen Uebels ist ein anhaltendes heftiges Jucken, welches Nachts am schlimmsten zu sein pflegt und dann die Nachtruhe vollkommen stört. Es zwingt die Kranken, sich zu kratzen und in Folge dessen entwickeln sich weitere Veränderungen in der Aftergegend, Excoriationen mit Absonderung eines schleimigen Serum, später Induration der Haut mit radiären Furchungen, (Fig. 32.), ja sogar warzige Excrescenzen und condylomartige Wucherungen von sehr beträchtlichem Umfange. In einigen Fällen findet man papulöse oder bläschenförmige Eruptionen auf der Haut des Afterrandes, welche indessen nicht das Primäre sind, sondern erst durch das Kratzen hervorgerufen wurden.

Behandlung. Wenn es gelingt, die Ursache dieses quälenden Uebels zu ermitteln, so ist es meistens nicht schwer, dasselbe zu beseiti-

gen. Regulirung der Diät, geeignete Abführmittel, Beseitigung von Leberkrankheiten, von Askariden sind hier oft hülfreich. Wichtig ist dabei

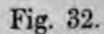
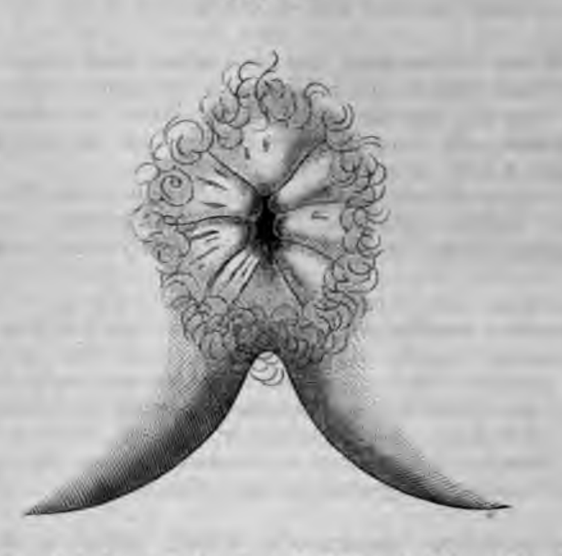


Fig. 32.



Verdickung und Induration der Haut des Afters in Folge vielen Kratzens bei Prurigo ani (nach Bushe).

die Beobachtung grosser Reinlichkeit, am besten durch Waschungen mit Seifenwasser oder durch lauwarme Sitzbäder. Inveterirte Fälle dieser Art sind schwer zu heilen, besonders wenn die Haut schon beträchtlich indurirt und hypertrophisch geworden ist. Bisweilen hilft eine Kalomelsalbe (bestehend aus gleichen Theilen Calomel und Fett) oder die Bepinselung mit starker Höllensteinlösung, welche besonders bei schon vorhandenen Excoriationen sich wirksam zeigt. Später geht man dann zu Waschungen mit Alaun- oder Tannin-Lösung oder zur Anwendung einer mit Carbolsäure vermischten Glycerinsalbe über. Ashton empfiehlt das Bepinseln mit einer Lösung von Hydrargyrum bicyanatum in Aqua laurocerasi.

§. 53. Umschriebene Entzündungen der Haut und des Unterhautzellgewebes (Furunkeln) kommen in der Nähe des Afters häufig vor. Sie werden wohl zum Theil durch mechanische Reize veranlasst, wenigstens spricht dafür die Beobachtung Stromeyer's, der sie viel häufiger bei Cavalleristen als bei Infanteristen gesehen hat. Da die entzündeten Gewebe von den tiefern Zellgewebslagern der Dammgegend durch das oberflächliche Blatt der fascia perinaealis getrennt sind und dieses der Ausbreitung des Processes grösseren Widerstand entgegen zu setzen pflegt als die Haut, so wölben sich die Abscesse meist bald stark nach aussen vor und zeigen keine Neigung, die Eiterung auf das das Rectum umgebende Zellgewebe fortzupflanzen. Es ist desshalb auch die Ansicht, dass sie häufig Veranlassung zur Entstehung von Mastdarmfisteln geben, unbegründet. Man lässt die Kranken ruhig im Bette liegen und warme Cataplasmen auf die entzündete Partie legen, bis sie spontan aufbrechen. Nach Ausstossung

des Zellgewebspfropfes erfolgt gewöhnlich rasch die Vernarbung, ohne dass eine andere Störung zurückbleibt (Stromeyer).

II. Entzündung des Mastdarms (Proctitis).

§. 54. Eine Entzündung des Mastdarms kann durch die verschiedenartigsten Reize, welche die Schleimhaut desselben treffen, hervorgerufen werden. Von der Art der einwirkenden Schädlichkeiten hängt es ab, ob die Entzündung als umschriebene oder diffuse, als acute oder chronische, als primäre oder secundäre auftritt.

Acute umschriebene Entzündungen werden vorzugsweise durch locale Verletzungen und durch Einwirkung fremder Körper erregt, wie schon in den vorhergehenden Kapiteln auseinandergesetzt worden ist.

Die allgemeine oder diffuse Entzündung der ganzen Mastdarmschleimhaut, der Mastdarmcatarrh, wird durch Schädlichkeiten hervorgerufen, welche direct oder indirect die ganze Fläche der Schleimhaut treffen. Zu diesen Schädlichkeiten gehören der lange fortgesetzte oder übermässige Gebrauch gewisser drastischer Abführmittel, z. B. der Aloë, der Coloquinten, Jalappe, Gummi Guttae, Scammonium etc., die Anwendung von zu heissen oder zu sehr reizenden Klystieren, der Genuss von groben unverdaulichen, schlechtbereiteten oder zu stark gewürzten Nahrungsmitteln. Auch die Springwürmer oder Madenwürmer (Oxyuris vermicularis) können bisweilen eine acute Entzündung des unteren Mastdarmendes hervorrufen, wenn sie sich hier in grosser Menge ansammeln. Es kommt diess vorzugsweise bei Kindern, indess bisweilen auch bei älteren Leuten vor.

Ferner ist als Ursache des acuten Mastdarmcatarrhs anzuführen die Erkältung der unteren Beckengegend, wie sie z. B. durch längeres Sitzen auf feuchter Erde, auf kalten Steinen und durch die Benutzung zugiger Abtritte hervorgerufen werden kann. Nicht selten werden Kutscher von akuten Mastdarmcatarrhen befallen, wenn sie tagelang im Regen auf dem Kutscherbock gesessen haben.

Ein sehr heftiger akuter Catarrh, mit profuser Absonderung, (Blennorrhoe, Trippercatarrh) entsteht durch Uebertragung von Trippercontagium auf die Mastdarmschleimhaut, bei Weibern wohl am häufigsten durch das Hineinfliessen des Secrets von der Scheide her, bei Männern aber durch directe Infection in Folge passiver Paederastie.

Auch durch die Einwirkung fauliger Gase auf die Schleimhaut während des Stuhlganges können Mastdarmentzündungen entstehen, namentlich zu Zeiten, wo Dysenterie herrscht. Von englischen Militairärzten sind derartige Beobachtungen in Kriegslagern wiederholt gemacht worden.

Ferner hat Trousseau gesehen, dass bei der Diphtherie ähnliche diphtheritische Membranen auf der Schleimhaut des Rectum wie auf der des Rachens etc. sich entwickeln können. Als Symptom der Gicht endlich soll bisweilen eine Proctitis auftreten, welche rasch wieder verschwindet, wenn eine gichtische Entzündung an anderen Körperstellen, z. B. am Fuss, sich entwickelt. Bushe hat in zwei Fällen diese Beobachtung gemacht.

Als secundäres Symptom gesellt sich der Catarrh sehr gewöhnlich zu anderen Erkrankungen des Mastdarmes hinzu, namentlich zu venösen Stauungen, zu Neubildungen und Verschwärungsprocessen, oder tritt als fortgeleiteter Process auf bei Entzündungen der höher gelegenen Partien

des Darmkanals, vor Allem des Dickdarms, wie bei der Ruhr und bei den Follicularcatarrhen der Kinder, welche so häufig sich in Folge vernachlässigter Diarrhöen entwickeln; auch zu den Entzündungen benachbarter Theile, z. B. der Blase, des Uterus, der Scheide gesellt sich bisweilen ein Mastdarmcatarrh, und bei manchen Frauen bleibt ein solcher nach einer schweren Entbindung zurück (Robert, Brodie).

Der chronische Catarrh entwickelt sich in den meisten Fällen aus einem acuten, tritt aber bisweilen auch gleich als solcher auf, namentlich in der secundären Form.

§. 55. Die Symptome einer acuten Proctitis von einiger Heftigkeit sind nicht leicht zu verkennen. Zuerst empfindet der Kranke ein Gefühl von Völle, Schwere und Hitze in der Mastdarmgegend, welches bald sich zu einem heftigen Schmerz steigert, der nicht selten nach allen Seiten hin, besonders in die Kreuzbeingegend, gegen die Blase, und in die Schenkel ausstrahlt. Der Schmerz nimmt bei sitzender Stellung zu, wird durch horizontale Lage meist erträglicher. Bald stellt sich häufiger heftiger Stuhldrang (Tenesmus) ein, aber bei jedem Versuch, demselben nachzugeben, werden die Schmerzen schlimmer und ziehen sich sphincter und levator ani krampfhaft zusammen, so dass keine oder doch nur sehr spärliche Ausleerungen erfolgen. Dazu gesellen sich oft beschwerliche Symptome von Seiten der benachbarten Harn- und Geschlechtswerkzeuge, namentlich Dysurie und Strangurie durch Reizung des Trigonum vesicae, Harnverhaltung in Folge der spastischen Contraction der Perinaeal- und Urethralmuskeln, Blasencatarrh, Leucorrhoe, Priapismen u. s. w.

Bei Kindern wird häufig durch das heftige Drängen zum Stuhl die geschwollene Schleimhaut des unteren Mastdarmendes in Form eines dunkelrothen Wulstes aus dem After hervorgestülpt (Ectropium recti. Roser). Bei jedem einigermassen heftigen acuten Catarrh des Mastdarms pflegt ein recht beträchtliches Fieber vorhanden zu sein.

Untersucht man das Rectum durch Einführung des Fingers, welche meist sehr schmerzhaft ist, so fühlt man den Afterschliessmuskel, sowohl den äusseren, wie den inneren zusammengezogen, weshalb die Analportion auffallend lang erscheint, die Schleimhaut heiss und ödematös geschwollen, beim Zurückziehen findet man den Finger gewöhnlich mit blutigem Schleime bedeckt; führt man ein Speculum ein, welches der grossen Empfindlichkeit und der krampfhaften Zusammenziehung des Afters wegen mit grösster Schonung geschehen muss und am besten in der Chloroformnarkose sich ausführen lässt, so sieht man die Oberfläche der Schleimhaut gewulstet, anfangs gewöhnlich ziemlich trocken und dunkelroth mit blau durchscheinenden geschwollenen Venen durchzogen; auf den geschwollenen Falten findet man bisweilen zahlreiche kleine (diphtheritische) Schorfe von gelber Farbe, so dass die Oberfläche wie mit Weizenkleie bestreut erscheint. (Förster).

In den späteren chronischen Stadien ist die Schleimhaut sammetartig gelockert, leicht blutend, auf der Oberfläche mit eitrigem Schleim bedeckt. Die geschwollenen solitären Follikel lassen sich bisweilen als kleine rundliche zerstreute Hervorragungen erkennen. Wenn Stuhlgang erfolgt, so findet man die Faeces mit eitrigem gelblichem Schleim bedeckt, der nicht selten auch Blutstreifen enthält. Ist die eitrige Absonderung sehr profus, wie es besonders bei der gonorrhoischen Form vorkommt, so werden von Zeit zu Zeit grosse Quantitäten derselben ohne fäcale Beimengung ausgestossen; in diesen Fällen wird auch der Schliessmuskel bisweilen durch ödematöse Infiltration gelähmt, der After steht

offen und dann fliesst beständig das eitrige Sekret aus, beschmuzt die Wäsche und bewirkt Excoriation in der Umgebung des Afters; daraus entwickelt sich dann später leicht ein bleibender Prolapsus recti.

In einigen Fällen ist das Sekret beständig mit vielem Blut vermischt und man findet als Quelle der Blutungen entweder Hämorrhoidalknoten oder eine eigenthümliche dunkelrothe schwammige Auflockerung der ganzen Schleimhaut, wie sie mehrfach von Henoch in Folge schwerer Entbindungen beobachtet wurde.

§. 56. Verlauf, Ausgänge und Folgen des Mastdarmcatarrhs sind verschieden je nach den Ursachen, der Behandlung und den Verhältnissen, in denen sich die Kranken befinden.

Bei dem einfachen primären oder idiopathischen Catarrh erfolgt in der Regel, wenn der Kranke ein zweckmässiges Verhalten beobachtet, die Heilung in 8—14 Tagen unter allmählicher Abnahme aller Symptome; bisweilen stellt sich zuletzt noch eine sehr reichliche purulente Secretion ein, welche aber nicht beunruhigen darf, wenn gleichzeitig die Schmerzen verschwinden und die Faeces nicht, wie bei der Ruhr, mit Blut und Schleim gemischt, sondern von normaler Beschaffenheit und nur auf der Oberfläche mit schleimigem Eiter überzogen sind.

Dauern dagegen die veranlassenden Schädlichkeiten fort, wirken immer wieder neue Reize ein, oder hat das Sekret selbst eine irritirende Beschaffenheit, wie bei der Tripperblennorrhoe, dann zieht sich der Process in die Länge und nicht selten pflanzt sich die Entzündung weiter nach oben auf das Colon fort; in letzterem Falle treten dann unter Vermehrung der Fiebererscheinungen Bauchschmerzen und häufige schleimige Durchfälle hinzu. Bisweilen kommt es zu ausgedehnten Ulcerationen und brandigen Zerstörungen der Schleimhaut (besonders bei der dysenterischen Form und bei Kindern) und die Patienten können dann unter profusen eiterigen Durchfällen zu Grunde gehen. Oft geht die acute Entzündung in das chronische Stadium über und ein solcher chronischer Mastdarmcatarrh kann sich dann Jahre lang hinziehen. Die subjectiven Empfindungen, die Schmerzen und Tenesmen nehmen allmählich ab und treten nur zeitweise, namentlich bei harten Stuhlgängen, wieder heftiger auf, meist bleibt nur ein lästiges Gefühl von Völle, Schwere oder Spannung in der After- und Kreuzbeingegend zurück oder ein dumpfes Schmerzgefühl, dessen Sitz der Kranke nicht genauer anzugeben weiss. Dabei dauert aber eine reichliche Absonderung von klarem fadenziehendem Schleim fort, dem gewöhnlich grosse Mengen von gallertartigen Klümpchen beigemengt sind, welche wie gekochte Sagokörner oder Froschlaich aussehen; ist derselbe mit Eiter gemischt, so kann man auf das Vorhandensein von Geschwüren schliessen. In Folge des chronischen Catarrhs schwillt die Schleimhaut und das submuköse Bindegewebe mehr und mehr an. Diese Schwellung ist im Anfang nichts weiter als eine ödematöse Infiltration, später aber kann daraus eine schwielige Hypertrophie des ganzen Schleimhautgewebes oder einzelner Stellen desselben werden, so dass sich wulstige Falten oder selbst wirkliche Polypen auf der freien Oberfläche bilden. Die Infiltration und Wucherung des submukösen Gewebes aber kann schliesslich eine callöse Degeneration der Wandung zur Folge haben, und wenn sich dieselbe über das ganze Darmrohr ausbreitet, die Symptome der Verengerung hervorrufen, welche später bei den Stricturen geschildert werden sollen. Auch die Geschwüre, welche nicht selten als Folge der Mastdarmentzündung entstehen, werden weiter unten beschrieben.

§. 57. Bei der **Behandlung** der Mastdarmentzündung ist es die nächste Aufgabe, die Schädlichkeiten zu ermitteln, durch welche dieselbe hervorgerufen worden ist, und diese wo möglich zu beseitigen, wenn sie noch fortwährend einwirken. Ueber die Erkennung und Entfernung fremder Körper ist schon früher das Nöthige bemerkt worden.

Wenn grosse Mengen von Springwürmern die Ursache des Catarrhs sind, so ist die Erkennung derselben in der Regel nicht schwierig. Die kleinen Kranken klagen dann meist über ein heftiges Jucken, sobald sie Abends im Bette warm geworden sind, und bisweilen wird dasselbe so heftig, dass sich Fiebererscheinungen und selbst Delirien einstellen. Untersucht man den After, so findet man gewöhnlich einige dieser kleinen weisslichen Würmchen in demselben und in dessen nächster Umgebung in lebhafter Bewegung. Auch den entleerten Faeces sind nicht selten grössere Mengen beigemischt, während zu andern Zeiten sich keine Spur derselben im Nachtopf findet, obgleich sie im Rectum in grosser Menge vorhanden sind. Man muss desshalb in solchen Fällen den Angehörigen des Kindes das Aussehen dieser Parasiten beschreiben und sie zur regelmässigen Untersuchung der Stuhlgänge anhalten.

In den meisten Fällen lassen sich die Springwürmer bald beseitigen durch wiederholte Klystiere von kaltem Wasser, denen man ein wenig Sublimat zusetzt (1: 1000). Da diese Thierchen zu den entschiedensten Antimerkurialisten gehören, so lassen sie sich auch durch Stuhlzäpfchen vertreiben, denen man etwas graue Salbe zusetzt (1 Theil auf 10 Theile Cacaobutter). **Küchenmeister** empfiehlt Klystire von Salzwasser und Oel, mit Zusatz von Natron santonicum (4—8 Gr.) und einigen Tropfen ol. Anisi. Ob andere Medicamente, wie die von **Asthon** empfohlenen Klystire von Infusum Quassiae oder von einer Terpentinöl-Emulsion dieselben Dienste leisten, ist mir nicht bekannt; **Asthon** räth ausserdem, um die Schleimabsonderung, welche die Entwicklung dieser Parasiten begünstigen soll, zu beschränken, Laxanzen von **Calomel** und **Jalappe** und hinterher Mineralsäuren mit bitteren Infusen zu geben. **Brera** hat den Rath gegeben, ein Stück Speck oder Talglicht in den After zu stecken und nach kurzer Zeit wieder herauszuziehen, wo dann zahlreiche Würmer daran haften sollen. Doch meint **Howship**, es sei viel zweckmässiger, sie mit dem Finger herauszuholen, während **Bushe** für diesen Zweck sich eines kleinen Steinlöffels bediente und die einzelnen Thiere aus den Lacunen mit der Hohlsonde heraus ziehen wollte.

Für eine erfolgreiche Behandlung der Entzündung selbst ist **Ruhe** des ganzen Körpers sowohl, wie des entzündeten Organes die erste Bedingung. Die Kranken müssen das Bett hüten und so viel wie möglich auf dem Bauche oder auf der Seite liegen, weil bei der Rückenlage durch die warme und abhängige Lage des Steisses die Congestion vermehrt wird. Durch knappe und flüssige Diät sucht man die Masse der Fäcalstoffe möglichst zu beschränken, während man durch vorsichtige Gaben von Ricinusöl den Stuhlgang weich erhält. Um die Reizbarkeit der Schleimhaut abzustumpfen, lässt man von Zeit zu Zeit Injectionen von lauwarmen schleimigen Flüssigkeiten ins Rectum machen, z. B. von Leinsaamenthee, Haferschleim, Salepdecoct oder Gummilösung, denen man bei grosser Schmerzhaftigkeit etwas Opium oder Morphium zugesetzt. Jedoch darf man nicht vergessen, dass die Narcotica von der Darmschleimhaut eben so rasch resorbirt werden, als vom Magen aus, und dass man bei Kindern schon durch Zusatz von 4 Tropfen Opiumtinctur heftige Intoxicationserscheinungen hat auftreten sehen. Da die Einführung der Spritze in diesen Fällen oft sehr schmerzhaft ist und namentlich Kinder sich

bisweilen heftig dagegen sträuben, so muss dabei mit grosser Vorsicht verfahren und stets nur eine weiche gut beölte Spitze von vulkanisirtem Kautschuk angewendet werden.

Bei sehr heftigen Entzündungen pflegen Blutegel in der Umgebung des Afters grosse Erleichterung zu verschaffen. Nur dürfen dieselben nicht unmittelbar an den Afterrand selbst gesetzt werden, weil sie dann die Reizung vermehren und ähnlich wie an den Augenlidern zu blutigen Infiltrationen, also zur Vermehrung der Schwellung Veranlassung geben. Die Nachblutung lässt man durch warme Cataplasmen, durch warme Sitzbäder oder Dampfsitzbäder von warmem Wasser unterhalten.

In den späteren Stadien der Entzündung thun gleichfalls warme Sitzbäder und allgemeine warme Bäder vortreffliche Dienste. Allmählig geht man zu kälteren Sitzbädern über und lässt kühle Injectionen von adstringirenden Flüssigkeiten machen.

Bei der Tripperblennorrhoe muss für grösste Reinlichkeit Sorge getragen werden, und häufige Einspritzungen von kleinen Quantitäten einer schwachen Zink- oder Höllensteinlösung (4 auf 1000 Theile) sind am Besten geeignet, die krankhafte Sekretion der Schleimhaut zu beschränken.

Ist das catarrhalische Secret mit vielem Blut vermischt oder wird reines Blut in grösseren Quantitäten ausgeschieden, so pflegen Injectionen von starker Alaunlösung gute Dienste zu leisten. (Henoch).

Bei den chronischen Formen der Proctitis ist ausser den adstringirenden Injectionen der innere Gebrauch von balsamischen Mitteln von Nutzen, namentlich des Copaivabalsam und des Oleum Terebinthinae, welches hier eben so heilsam, wie bei chronischen Blasencatarrhen zu wirken pflegt. Aehnlich wirken die Cubeben und der schwarze Pfeffer, welcher in England viel angewandt wird, besonders bei den mit Hämorrhoïden zusammen vorkommenden Mastdarmcatarrhen, und zwar meist in Gestalt der Ward'schen Paste (Confectio piperis nigri allein oder mit Confectio Sennae zu gleichen Theilen). Da diese Mittel bei innerlichem Gebrauch nicht selten den Magen belästigen, so ist es gewiss zweckmässiger, sie in Form von Suppositorien in directe Berührung mit der Mastdarmschleimhaut zu bringen, wie Sir Ev. Home empfohlen hat. Man kann sich dazu auch des Ol. Piperis bedienen, von dem man 1 — 2 Tropfen zu einem Suppositorium zusetzen lässt. Ganz hartnäckige Fälle sieht man zuweilen nach dem längeren Gebrauche von kurzen kalten Seebädern, sowie nach methodischer Anwendung der Hydrotherapie verschwinden.

Bei der durch die Einwirkung fauliger Dünste entstandenen asthenischen Form der Proctitis werden von englischen Aerzten warme Bäder, reizmildernde Klystire und spirituöse Einreibungen in die Kreuzbein- und Unterbauchgegend empfohlen; innerlich rathen sie, kleine Dosen Chinin mit Campher, Ipecacuanha und oleum Ricini zu geben.

III. Entzündungen in der Umgebung des Mastdarms. (Periproctitis.)

§. 58. Der Mastdarm ist an die ihn umgebenden Theile angeheftet durch ein lockeres Zellgewebe, dessen Dehnbarkeit die Verschiebung seiner Wandungen bei den verschiedenen Füllungszuständen gestattet. Dasselbe steht in continuirlicher Verbindung mit dem Fettzellgewebe, welches den zu beiden Seiten des Mastdarm-Endes zwischen levator ani, Steisbeinansatz des musc. Glutaeus maximus, bulbus urethrae und fascia perinaealis befindlichen pyramidalen Raum, das Cavum recto-ischiadicum ausfüllt (s. Fig. 3).

Dass Entzündungen dieses Zellgewebes fast immer Eiterung zur Folge haben, ist nicht auffallend, da man die abhängige Lage des Theils, den Reichthum dieser Gegend an Venen, den wechselnden Druck, dem dieselbe in Folge der Ansammlung von Fäeces und der Stuhlentleerung ausgesetzt ist, und endlich die Nähe septischer Stoffe, als eben so viele Schädlichkeiten betrachten kann, welche diesen Ausgang zu befördern im Stande sind. Verhältnissmässig selten entstehen die Entzündungen in diesem Zellgewebe primär und noch seltener spontan, d. h. ohne nachweisbare Ursache. Englische Schriftsteller wollen dies öfters beobachtet haben bei älteren Männern, welche ein luxuriöses Leben geführt und dadurch ihre Constitution zerrüttet hätten.

Häufig sind es Verletzungen dieser Gegend, welche die Veranlassung geben, operative Eingriffe oder das Eindringen fremder Körper vom Darm her. Wenn fremde Körper von anderen Seiten her in das periproctale Zellgewebe eingedrungen sind und keine Verletzung der Darmwand selbst hervorgebracht haben, so können sie bisweilen lange Zeit in demselben sitzen bleiben, ohne eine ausgedehntere Entzündung hervorzurufen. Ich habe einen abgebrochenen Katheter aus dem Zellgewebe zwischen Mastdarm und Blase herausgezogen, welcher 4 Wochen lang dort gesteckt hatte, ohne Entzündung hervorzurufen. Der Patient war ein alter Mann, der in Folge einer Prostatahypertrophie eine Harnverhaltung bekommen und deshalb seinen Arzt zu Hülfe gerufen hatte. Dieser hatte versucht, einen neusilbernen Schraubenkatheter, den er in seiner Verbindtasche bei sich führte, in die Blase zu bringen und dabei ziemlich viel Gewalt angewendet. Obgleich er den Katheter bis ans Ende in den Penis eingeführt, kam doch kein Urin, und als er ihn wieder herausziehen wollte, war zu seinem Schrecken die untere Hälfte mit der abgebrochenen Schraube zurückgeblieben. Erst 4 Wochen später ward ich gerufen und fühlte bei Einführung eines silbernen Katheters in die Blase, die ohne Schwierigkeit gelang, dass derselbe in der Gegend der pars membranacea einen harten Körper streifte. Da es mir trotz wiederholter Bemühungen mit den verschiedenartigsten Instrumenten nicht gelang, denselben von der Urethra aus zu fassen, so schnitt ich vom Mastdarm aus auf den dort fühlbar hervorragenden Körper ein und zog nun mit Leichtigkeit die untere gekrümmte Hälfte des Katheters aus dem After hervor. Aus der Richtung, in welcher das Ende herauskam, erkannte ich, dass die Spitze des Katheters gegen die Kreuzbeinhöhlung gerichtet gewesen, dass er sich also mit der Konkavität seiner Krümmung um die Wand des Mastdarmes herumgelegt hatte. Die kleine Wunde im Mastdarm heilte ohne weitere Zufälle.

Einen ähnlichen Verlauf zeigte folgender Fall. Vor einigen Jahren wurde mir eine ältere Bauerfrau zur Operation einer Mastdarmfistel zugeschickt, die sich ohne besondere Erscheinungen nach einer vor längerer Zeit erlittenen Contusion der Aftergegend entwickelt haben sollte. Als ich die Sonde in die kleine an der Seite des Afters befindliche Oeffnung einführte, stiess ich auf einen harten Körper und extrahirte nun nach Erweiterung der Oeffnung ein 2″ langes Stück eines Kirschbaumzweiges, welches die Dicke eines Gänsefederkieles hatte. Nun erzählte mir die Frau, dass sie vor mehreren Monaten Nachts, von einem Durchfall überrascht, in ihren Garten geeilt sei und sich dort rasch an einer Stelle niedergesetzt habe, wo ihr Mann Tages zuvor einen Kirschbaum gefällt hatte. Sie empfand dabei einen heftigen Schmerz, der sich aber rasch wieder verlor und erst längere Zeit nachher stellten sich geringe Entzündungserscheinungen und ein eitriger Ausfluss aus der kleinen Fistelöffnung am After

ein, welche auch nach der Entfernung des fremden Körpers in einigen Tagen zuheilte.

Nach Schussverletzungen, welche die Umgebung des Mastdarms betrafen, habe ich nicht selten Abscesse in dem periproctalen Zellgewebe entstehen sehen; nach Eröffnung derselben kamen früher oder später meist fremde Körper zum Vorschein, entweder Fragmente von der Kleidung oder abgesplitterte Stücke der benachbarten Knochen, namentlich von den Sitzbeinknorren oder vom Steissbein.

Die meisten Fälle von Periproctitis gehen höchst wahrscheinlich vom Mastdarm selbst aus, sei es, dass ein spitzer fremder Körper, eine Gräte, Nadel, Knochenstück, von innen her in die Darmwand eindringt, die Spitze einer Klystirspritze dieselbe durchbohrt, oder dass ein ulceröser Process, ein catarrhalisches, tuberculöses, syphilitisches oder ein aus Vereiterung eines Hämorrhoidalknotens entstandenes Geschwür allmählig die Darmwand perforirt.

Sobald an irgend einer Stelle die Wand des Mastdarms auf solche Weise durchbrochen ist, dringt etwas von dem Darminhalt in die Maschen des Zellgewebs ein, und nun entsteht durch die inficirende (phlogogene) Einwirkung dieser fauligen Substanzen eine diffuse phlegmonöse Entzündung mit rascher Vereiterung, mit heftigen allgemeinen Fiebererscheinungen und mit grosser Neigung zum brandigen Absterben des Zellgewebes (Kothabscess).

Von der Haut und dem Unterhautbindegewebe wird das periproctale Zellgewebe durch das oberflächliche Blatt der fascia perinaealis getrennt und diese Fascie setzt der Ausbreitung der Entzündungen gegen die Haut hin einen nicht unbeträchtlichen Widerstand entgegen, so dass gewöhnlich erst nach längerer Zeit die Umgegend des Afters mit ergriffen wird. Nach oben hin findet sich dagegen ein solcher Widerstand nirgends, weshalb sich der Entzündungsprocess sehr häufig rasch in dem ganzen periproctalen Zellgewebe ausbreitet, so dass der Mastdarm von infiltrirtem Gewebe rings umgeben und schliesslich, wenn dieses vereitert, in grosser Ausdehnung von seiner Umgebung losgelösst wird (dissecirende Abscesse).

Auch von anderen Entzündungsheerden kann die Entzündung auf dies Zellgewebe fortgeleitet werden, z. B. von einer Entzündung der Prostata mit Ausgang in Eiterung und Durchbruch in die Blase oder Harnröhre; hier dringt der mit Harn gemischte Eiter in das Zellgewebe ein, bewirkt Harninfiltration und Harnabscesse. Ebenso kann eine Verletzung oder ulceröse Zerstörung der pars membranacea urethrae, eine Cystitis und Pericystitis, ulceröse Processe des Uterus und der Scheide zu einer Periproctitis führen, welche meist wieder eine Perforation der Mastdarmwand zur Folge hat. Am häufigsten entstehen auf diese Weise bei ulcerirenden Carcinomen des Uterus Perforationen in den Mastdarm hinein.

Bei Prostituirten bilden sich nicht selten in Folge von phagedänischen Chankergeschwüren der Scheide in der Gegend der hintern Commissur phlegmonöse Entzündungen zwischen Mastdarm und Scheide, welche sich weit um das Rectum hin ausdehnen können, zu grossen Abscessen führen und oft weit verzweigte Fisteln hinterlassen. (Bärensprung beobachtete 16 Fälle dieser Art). Aehnliche Zerstörungen können übrigens nach den verschiedensten Formen der Periproctitis zu Stande kommen, wenn die Entzündung nicht zur rechten Zeit durch zweckmässige Mittel bekämpft und dem Fortschreiten des Processes nicht eine Schranke gesetzt wird. Das Endresultat eines solchen, acht Jahre dauern-

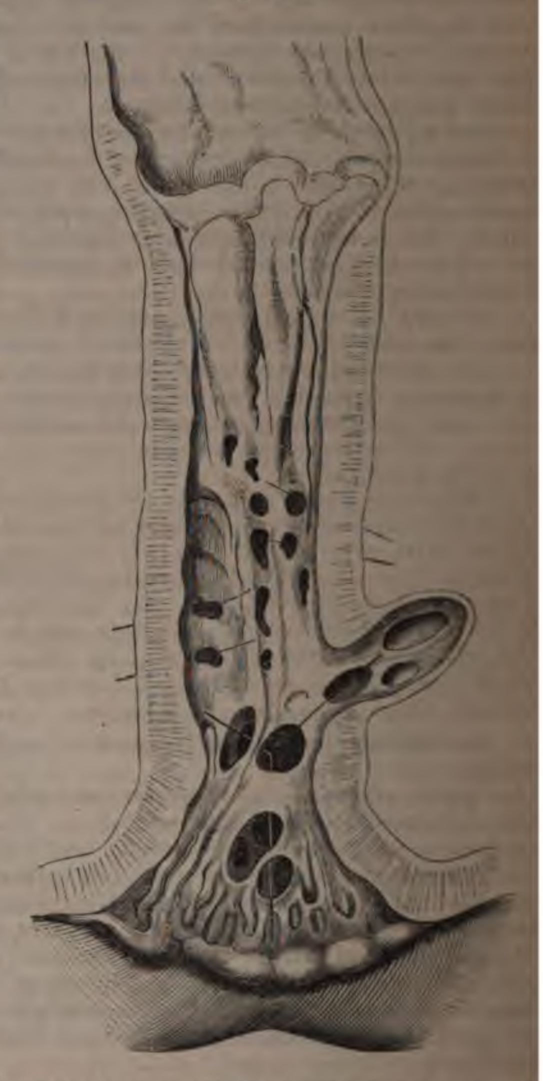
den, chronischen Entzündungsprocesses, welcher sich in Folge eines Falle auf den Hintern bald nach der Entbindung entwickelt hatte, ist in Fig 33*) dargestellt.

Dass derartige Fälle nicht selten als Krebs des Mastdarms angesehen und damit als unheilbar betrachtet werden, weist Cruveilhier an dieser Stelle durch eine Reihe von interessanten Krankengeschichten nach.

Chronische Abscesse im periproctalen Zellgewebe treten vorzugsweise bei Schwindsüchtigen auf, können aber sehr verschiedene Ausgangspunkte haben. Zum Theil sind es wikliche Senkungsabscesse, welche von einer höher oben gelegenen cariösen Stelle der Wirbelsäule sich zwischen den Blättern des Mesorectum herabgesenkt haben, bisweilen auch von Caries des Kreuzbeines oder Steissbeines herrühren; in anderen Fällen gehen sie aus einer Vereiterung käsig infiltrirter Lymphdrüsen der Beckengegend hervor, oder sind die Folge von perforirenden tuberculösen Geschwüren des Mastdarms, welche bei Phthisikern ziemlich häufig vorkommen.

Endlich zeigen sich in dieser Gegend bisweilen auch metastatische Abscesse in Folge von Thrombose oder Embolie im Verlauf pyämischer Processe und beim Typhus. In ähnlicher Weise mögen die Abscesse in Folge von Leberleiden entstehen, wie sie hier bei alten Säufern und namentlich bei solchen, die sich lange in tropischen Klimaten aufgehalten, und eine kranke Leber mit heimgebracht haben, beobachtet werden.

Fig. 33.



Mastdarm einer 42j. Frau, welche als unheilbar wegen Mastdarmkrebs in die Salpetrière geschickt worden war.
Chronische Entzündung des ganzen Mastdarmes und des umgebenden Zellgewebes, Folge eines Falles auf den Hintern vor 8 Jahren bald nach der Entbindung. Zahlreiche ulceröse Perforationen der verdickten Mastdarmwand, durch welche zum Theil Sonden durchgesteckt sind (nach Cruveilhier).

*) Nach Cruveilhier: Anatomie pathologique du corps humain. Livr. XXXIII. p. 1.

§. 59. Die Symptome sind bei der acuten Periproctitis meist nicht zu verkennen. Die Kranken empfinden heftige Schmerzen in der Aftergegend, die sich beim Stuhlgang noch beträchtlich steigern. Man fühlt vom Damm aus in der Tiefe eine harte Infiltration, welche gegen Druck äusserst empfindlich ist; aber je höher oben die Entzündung ihren Sitz hat, desto schwieriger ist die Härte von unten her zu entdecken. Führt man den Finger in den Mastdarm ein, was in der Regel dem Patienten grosse Schmerzen verursacht, so fühlt man eine diffuse harte Geschwulst, welche die Ausdehnbarkeit des Mastdarms nach einer Seite hin beeinträchtigt oder auch sein ganzes Lumen wesentlich verengert. Die Stelle fühlt sich heisser an als die übrige Wand und ist gegen Druck äusserst empfindlich. Hat sich schon Eiter gebildet, so fühlt man Fluctuation, wenn sie nicht durch teigige oder harte Anschwellung verdeckt wird. Von aussen her ist die Fluctuation viel schwerer oder gar nicht zu entdecken, wesshalb die Untersuchung per anum niemals versäumt werden darf. Bei Weibern leistet die Untersuchung per vaginam oft die besten Dienste.

Der Stuhlgang ist gewöhnlich retardirt, weil die Schmerzhaftigkeit den Kranken hindert, dem Drange nachzugeben. Oft aber stellen sich auch peinigende Tenesmen oder schmerzhafte Diarrhöen ein.

Das Fieber pflegt in den meisten Fällen sehr beträchtlich zu sein, oft beginnt die Krankheit mit einem starken Frostanfall, bei dem das Thermometer dann eine ungewöhnlich hohe Temperatur nachweist. Bei ausgedehnter Phlegmone mit Kothinfiltration und namentlich wenn das Zellgewebe in grösserer Ausdehnung brandig abstirbt, nimmt das Fieber rasch den typhösen oder septischen Character an und bedroht das Leben der Kranken in bedenklichster Weise. Sobald aber der Abscess aufgebrochen oder hinreichend eröffnet ist, pflegen die fieberhaften Erscheinungen und mit ihnen auch die heftigen Schmerzen rasch wieder zu verschwinden, wenn es nicht eben schon zu spät ist.

In den chronisch verlaufenden Fällen sind alle diese Erscheinungen viel geringer; oft sammeln sich grosse Mengen von Eiter an, und es erfolgt schliesslich der Durchbruch des Abscesses ins Rectum oder nach Aussen, ohne dass die Kranken bis dahin irgend beträchtliche locale Beschwerden gehabt haben.

Von den Ausgängen, welche eine Periproctitis nehmen kann, ist jedenfalls die in Zertheilung eine äusserst seltene, und sind die Gründe dafür oben schon angegeben. Fast immer kommt es zur Eiterung, und die Abscesse brechen schliesslich entweder nach innen gegen die Mastdarmhöhle oder nach aussen gegen die Haut durch, in sehr vielen Fällen gleichzeitig oder successive nach beiden Seiten hin. Auch in andere benachbarte Organe können Perforationen erfolgen, z. B. in die Blase, in die Scheide, den Uterus, in den Peritonaealsack. Oft wird nach der Eröffnung oder dem Durchbruch eine enorme Menge furchtbar stinkenden Eiters entleert, dem bisweilen grosse Massen brandig abgestorbenen Zellgewebes folgen, wo dann der in die Eiterhöhle eingeführte Finger die Mastdarmwand ringsum freigelegt und abgelöst fühlt. Auch wird nicht selten die Haut in der Umgebung des Afters in grosser Ausdehnung brandig zerstört, so dass colossale Substanzverluste (Fig. 34.) auf diese Weise entstehen; und häufig erfolgt in solchen Fällen der Tod durch Pyämie oder Septicämie.

§. 60. Die Behandlung muss bei dieser Entzündung antiphlogistisch

sein, so lange noch keine Abscesse nachweisbar sind. Namentlich bei Traumen, welche von aussen her bis in das Zellgewebe gedrungen sind, kann man hoffen, auf diese Weise der Entzündung Herr zu werden. Zu dem Ende lässt man den Patienten absolute Ruhe im Bett beobachten, wo möglich in der Bauchlage, lässt einen Eisbeutel auf die Aftergegend legen und Blutegel in die Umgebung des Afters setzen. Durch milde Abführmittel, ol. Ricini oder Magnesia usta, sorgt man für weichen Stuhlgang und sucht durch subcutane Injectionen von Morphium die Schmerzen zu lindern.

Fig. 34.



Ausgebreitete Ulceration der Haut und brandige Zerstörung des Zellgewebes in der Umgebung des Afters bei einem durch Excesse aller Art entkräfteten Individuum. Nach Bushe.

Sobald man aber irgendwo, sei es vom Mastdarm, sei es von unten her, Fluktuation entdeckt, so säume man nicht, dem Eiter einen genügenden Abfluss zu verschaffen, durch eine dreiste Incision bis in den Eiterheerd. Man führt dabei den linken Zeigefinger in den After ein, um genau die Stelle, wo sich der Eiter befindet, zu fühlen und so dem Messer seine Richtung anzuweisen. Dann sticht man mit der rechten Hand ein langes schmales Bistouri in der Nähe des Afters ein und lässt die Spitze in gehöriger Entfernung von der Mastdarmwand bis in den Heerd dringen, und wenn nun der Eiter neben der Klinge hervorquillt, zieht man das Instrument mit einer solchen Bewegung zurück, dass die Wunde dabei genügend erweitert wird, um hinterher noch den Finger einzuführen, mit welchem man nicht nur die Ausdehnung des Abscesses am Besten fühlen, sondern auch noch Stränge und Brücken, welche dem freien Abfluss des Eiters sich in den Weg stellen, zersprengen kann.

Die frühzeitige und ausgiebige Eröffnung dieser Abscesse ist besonders nothwendig wegen des Widerstandes, welchen die Perinaealfascie der Ausbreitung der Eiterung gegen die Haut hin entgegen setzt. Je länger man mit dieser Operation zögert, desto mehr werden die Wandungen des Mastdarms sowohl, wie die allgemeinen Bedeckungen in der Umgebung des Afters von dem Eiter unterminirt, und wenn man gar wartet, bis der Aufbruch von selbst erfolgt, so gehen nicht selten grosse Stücke Haut verloren, die Wand des Mastdarms wird in weitem Umfange abgelöst und gewöhnlich auch viel früher von dem Eiter perforirt, als die Haut.

Hat man dem Eiter Luft gemacht, so muss man auch ferner für freien Abfluss desselben Sorge tragen, was am Besten durch Anwendung von warmen Cataplasmen und warmen Sitzbädern geschieht. Verlegt sich die Oeffnung in der Haut, so kann man sie durch Einführung eines Drainrohres oder eines in Carbol-Glycerin getauchten Bourdonnets offen erhalten. Erst später, wenn die Abscesshöhle sich mit Granulationen

gefüllt hat, die Heilung aber sich in die Länge zieht, darf man versuchen, durch reizende Einspritzungen von Tct. Jodi und dergleichen die Vernarbung zu beschleunigen. Dabei versäume man aber nicht, zu untersuchen, ob nicht eine Oeffnung ins Rectum zu Stande gekommen ist. In diesem Falle muss die Behandlung der Mastdarmfistel eintreten.

Von einigen Chirurgen ist der Rath gegeben, in allen solchen Fällen die Wand des Mastdarmes, welche gegen die Abscesshöhle gekehrt ist, sofort zu spalten (Petit, Paget). Dies ist jedoch nur dann zweckmässig oder nothwendig, wenn das ganze Rectum ringsum abgelöst ist, weil ohne eine solche Spaltung die Wände sich nicht leicht wieder anlegen. In diesem Falle durchschneidet man aber nur die Analportion bis zum obern Rande des Sphincter internus und sucht dann durch einen vorsichtig angewandten Druck die Wände des Mastdarms sanft nach aussen zu drängen. Bushe empfiehlt nach Spaltung des Afters durch beide Seiten der Wunde einen Faden zu ziehen, diese Fäden mit Heftpflaster so auf den Hinterbacken zu befestigen, dass sie die Wunde klaffend erhalten, und durch Einstopfen von Lint, welches alle 3 Tage erneuert wird, die Wandungen des Rectum nach aussen zu drängen. Ich würde es für zweckmässiger halten, einen Colpeurynter einzuführen und denselben durch Luft oder Wasser sanft auszudehnen. Dieffenbach erzielte in einem solchen Falle durch die Anwendung eines aufgeblasenen Thierdarmes ein günstiges Resultat.

Geschwüre des Mastdarmes.

Litteratur.

Morgagni: De causis et sedibus morborum Epist. XXXIII. Venet. 1761. — **Desault**: Scirrhöse Verhärtungen und dadurch verursachte Verengerung des Mastdarms in s. auserlesenen chirurgischen Wahrnehmungen. Bd. II. pg. 68. Frankfurt. 1792. — **Boyer**: Traité des maladies chirurgicales. V. pag. 78. 1828. — **Bonorden**: Die Syphilis pathologisch-diagnostisch und therapeutisch dargestellt. Berlin. pag. 387. 1834. — **Tanchou**; Traité des rétrécissements du canal de l'uréthre et de l'intestin rectum. Paris. 1835. — **Cruveilhier**: Anatomie pathologique du corps humain. Tom. II. Livr. 33 pl. 1. Paris. 1840. **John Watson**: On syphilitic ulceration of the rectum. New-York Journal of Medicine. 1845. — **Lecorché**: Rétrécissements syphilitiques du rectum. Gazette médicale de Paris. Nr. 47. 1846. — **Canstatt**: Die specielle Pathologie und Therapie. Bd II. pag. 940 und Bd. IV. pag. 589. Erlangen 1847. — **Dittrich**: Ueber Syphilis der Leber. Prager Vierteljahrsschrift. 1850. — **Ricord**: Traité complet des maladies vénériennes. Paris. 1851. — **Gosselin**: Recherches sur les rétrécissements syphilitiques du rectum. Archives générales de médecine. II. pag. 666. 1854. — **Cullerier**: Enterite syphilitique. Union médicale. Paris. 1854. — **van Geuns**: Fistula colico-vesicalis. Nederl. Weekbl. voor Geneesk. July. 1854. — **Holmes Coote**: On syphilit constriction of the Rectum and the Vagina. Med. Times and Gazette Jan. 1855. — **Bamberger**: Die Follicularschwärung des Darmkanals. Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. Bd. VI. Abthl. 1. pag. 391. Erlangen. 1855. — **v. Bärensprung**: Die bei Syphilitischen beobachteten Krankheiten des Mastdarms. Annalen des Charité-Krankenhauses. Jahrgg. VI. I. 43. Berlin. 1855. — **Avery**: Syphilitic ulceration of the rectum. Transactions of the Pathological Society. Vol. I. pg. 94. London. 1855. — **Simon**: Ueber secundäre syphilitische Mastdarmgeschwüre in: Virchow's Handbuch der speciellen Pathologie u. Therapie Bd. II. pag. 564. Erlangen. 1855. — **Engel**: Ueber Darmgeschwüre. Specielle pathologische Anatomie pag. 589. Wien. 1856. — **Lecorché**: Ulcerations syphilitiques du rectum. Gazette méd. de Paris. Nr. 49. 1856. — **Pillon**: Enterite syphiliti-

que. Gazette des Hôpitaux Nr. 66. 1857. — J. T. Banks: A case of entero-vesical fistula. Dublin hosp. Gaz. May. 1857. — Legroux: Perforation du rectum sans cause appréciable. Peritonite rapidement mortelle Soc. méd. des hôpitaux de Paris. 1858. — Venot: Diagnostic différentiel de l'anite ulcereuse. Journal de médecine de Bordeaux. November. 1858. — Nélaton: Syphilitische Affectionen des Rectum. Allgemeine Wiener med. Zeitung. Nr. 24. 1859. — Hüet: Ueber syphilitische Affectionen des Mastdarms mit Abbildungen in Behrends Syphilidologie. Neue Reihe Bd. II. pag. I. Erlangen. 1860. — Rouse: Des affections strumeuses du Rectum. Gaz. hebdom. Mai 25. 1860. — Leudet: Récherches cliniques pour servir a l'histoire des lésions viscerales de la syphilis. Mon. des sciences méd. et pharmaz. 1861. — Rokitansky: Lehrbuch der path. Anatomie. Bd. III. pag. 205. Proctitis pag. 225. Follicularvereiterung pag. 235. Darmtuberkulose. Wien. 1861. — Greve: Specimen fistulae recto-vesicalis e sequelis catarrhi follicularis exortae. Diss. inaugur. Kiliae. 1863. — Wagner: Das Syphilom III. Archiv der Heilkunde Bd. IV. pag. 368 und 370. 1863. — König: Strictur (syphilitische) des Mastdarms. Archiv der Heilkunde. Jahrgang 3. pag. 370. 1863. — Virchow: Die krankhaften Geschwülste. Bd. II. pag. 415. Berlin. 1864. — Meschede. Zur Casuistik der Lungen- und Darm-Syphilis. In Virchow's Archiv für pathol. Anatomie. Bd. XXXVII. pag. 565. Berlin. 1866. — Arnold Beer: Eingeweide-Syphilis. pag. 7. Tübingen. 1867. — A. Desprès: des chancres phagédéniques du rectum. Archives générales de Médecine. Mars I. 257. 1868. — Reder: Pathologie und Therapie der venerischen Krankheiten. 2. Aufl. pag. 289. Wien. 1868. — Probst: Ueber syphilitische Mastdarmgeschwüre. Inanguraldissertation. Berlin. 1868.

Cap. 6. Verschwärungen des Mastdarmes.

§. 61. In Folge der verschiedenartigsten entzündlichen Processe können sich Geschwüre auf der Schleimhaut des Mastdarms entwickeln, und je nach ihrer Ausdehnung in die Tiefe und Breite grössere oder geringere anatomische Veränderungen und Functionsstörungen bewirken.

Jede Verletzung der Mastdarmschleimhaut kann Veranlassung zur Entstehung eines Geschwürs werden (traumatisches Geschwür), da die scharfen und fauligen Stoffe, welche die Excremente enthalten, und welche der unverletzten Schleimhaut nicht schaden, auf die wunden Flächen nicht nur entzündungserregend, sondern auch geradezu zerstörend einwirken können und somit die Verschwärung derselben begünstigen.

In ähnlicher Weise kann auch die akute catarrhalische Proctitis zur Ulceration führen, indem durch entzündliche Erweichung oder blutige Infiltration der Schleimhaut oberflächliche Abschürfungen, sogenannte catarrhalische Erosionen, entstehen, welche dann durch Einwirkung der oben genannten Schädlichkeiten zu wirklichen, meist flachen und nur in der Fläche sich ausbreitenden Geschwüren werden. Derartige Geschwüre treten besonders als Folge der Tripperblennorrhoe auf und erreichen hier nicht selten einen beträchtlichen Umfang, so dass die Schleimhaut des unteren Mastdarmendes ringsum zerstört wird. Das submucöse Bindegewebe, welches durch die Ulceration blosgelegt wird, geräth durch die fortgesetzte Reizung bisweilen in hypertrophische Wucherung, wird schwielig verdichtet und wuchert wohl auch in die Muskelschicht hinein; auf diese Weise kann eine schwielige callöse Degeneration der Schleimhaut und des submukösen Gewebs erfolgen.

In ähnlicher Weise bilden sich Ulcerationen im untern Ende des Mastdarmes, im Bereiche der Sphincteren, in Folge von Entzündung und Vereiterung der sogenannten Haemorrhoidalknoten. Nach Abstossung derselben bleiben Geschwüre mit unregelmässigen, zackig buchtigen Rändern zurück, welche zu beträchtlichen Blutungen Veran-

lassung geben können, indem grössere Gefässe der Geschwürsfläche durch die Ulceration geöffnet werden. (Hämorrhoidales Mastdarmgeschwür).

Bisweilen kommen auch im Rectum, wie in andern Theilen des Darmcanals geschwürige Substanzverluste vor, über deren Entstehung nichts zu ermitteln ist. Sie können zur Perforation des Darmes führen, und man hat sie deshalb nach Analogie der im Magen vorkommenden als perforirende Geschwüre bezeichnet. So sah Legroux eine rasch tödtlich werdende Peritonitis auftreten durch ein $1^1/_2$ Cent. breites ovales Geschwür, welches unmittelbar über der Umschlagsstelle des Peritonaeum die Mastdarmwand perforirt hatte. Rokitansky*) nimmt an, dass solche räthselhafte Substanzverluste meistens durch Ausschwärung von in der Wand eingelagerten und allmählich prolabirten Neubildungen (Fibromen, Sarcomen oder Carcinomen) entständen.

Follikular-Geschwüre sind eine häufige Folge des chronischen oder Follikularkatarrhs des Mastdarms, jener eigenthümlichen Entzündungsform, welche die solitären Drüsen des Mastdarms und Dickdarms befällt, zur Vereiterung derselben und schliesslich zur Verschwärung führt.

Im Anfang dieses Processes schwellen die Drüsen an zu hirsekorngrossen, resistenten Knötchen, welche einen klaren durchscheinenden Inhalt haben, über die Oberfläche der Schleimhaut hervorragen und von einem röthlichen Injectionshofe umgeben sind. Geht die Entzündung zurück, so schrumpfen die Follikel wieder ein und es bleibt meist ein wenig Pigment in Form eines graulichen Punktes auf der Oberfläche zurück.

Kommt es zur Eiterung, so trübt sich der Inhalt der Follikel, wird gelblich eitrig, die Wandung platzt, die bedeckende Schleimhaut wird durchbrochen und so entstehen kleine Substanzverluste, welche anfangs wie Nadelstiche aussehen (irrigerweise für Ausführungsgänge der Drüsen gehalten), rasch sich vergrössern zu kraterförmigen meist kreisrunden Oeffnungen mit erhabenen, aufgewulsteten Rändern, von der Grösse eines Mohnkorns bis zu der einer Linse, aus der sich der eitrige Schleim ergiesst und die später mit einem Pfropf von glasigem gallertartigem Schleim (dem Sekret des eingekrempelten Schleimhautrandes) gefüllt sind.

Die Zahl dieser Geschwüre kann eine sehr verschiedene sein, ebenso ihre Gruppirung; bald stehen sie ganz vereinzelt, unregelmässig, bald sehr gleichmässig über die Schleimhaut vertheilt, bald hie und da in dichten Gruppen zusammen; am dichtesten und zahlreichsten gewöhnlich im Mastdarm.

Allmählich breitet sich von den einzelnen Heerden die Eiterung im submucösen Bindegewebe weiter aus, die unterminirten Schleimhautstücke schmelzen ein oder werden brandig abgestossen, und auf diese Weise fliessen die kleinen Substanzverluste zusammen zu grösseren, langen oder breiten gürtelförmigen Geschwüren, mit zackigen, weithin unterminirten Rändern.

Durch die fortschreitende Ulceration werden nicht selten auch grössere Gefässe zerstört und es entstehen Blutungen in den Darm und blutige Infiltrationen der Geschwürsflächen und -Ränder.

Die Muskelschicht der Darmwand wird durch den Verschwärungsprocess bisweilen in grosser Ausdehnung blossgelegt, nicht selten auch

*) l. c. pag. 229.

**) cf. Greve l. c.

stellenweise zerstört und durchbrochen. Dann können Perforationen in die Blase, Scheide, Uterus etc. erfolgen.

Diese Geschwüre haben im Allgemeinen den atonischen Character und zeigen wenig Neigung zur Heilung; doch kann auch nach beträchtlichen Zerstörungen noch Vernarbung zu Stande kommen. Es bildet sich dann auf der blossgelegten Muskelschicht ein dichtes pigmentirtes Bindegewebe und zwischen und um die glatten Narben findet man noch die Reste der Schleimhaut in Form von walzenförmigen Strängen und polypenähnlichen Anhängseln.

In den meisten Fällen aber tritt diese Follikularverschwärung gegen das Ende anderer erschöpfender Krankheiten, nach schweren Verletzungen und Operationen auf und führt unter colliquativen Durchfällen zum Tode, indem die Zerstörung unaufhaltsam weiter fortschreitet.

Bei kleinen Kindern entwickelt sie sich oft im Gefolge langwieriger Diarrhöen, welche nicht zur rechten Zeit durch zweckmässige Behandlung gestillt wurden, und diese sterben dann meist schon in den früheren Stadien der Geschwürsbildung.

---

§. 62. In Folge von Dysenterie entstehen nicht selten fortschreitende ulceröse Zerstörungen der Mastdarmschleimhaut, welche theils unmittelbar aus den durch den ursprünglichen Process bewirkten Substanzverlusten der Schleimhaut hervorgehen, theils als Folge des sich im chronischen Stadium hinzugesellenden Follicularkatarrhs durch Zusammenfliessen der kleinen Drüsengeschwüre zu umfänglichen submucösen Jaucheheerden und Necrosirung der unterminirten Schleimhautstücke zu Stande kommen (Dysenterische Darmphthisis). Diese Geschwüre haben ihren Sitz meist in den höheren Partien des Mastdarms in der Nähe der flexura sigmoidea, bisweilen verlaufen sie auf der Höhe der Längsfalten, sind dann auffallend lang und schmal und erstrecken sich bis in die Nähe der Afterpartie nach abwärts. Im Allgemeinen zeigen sie eine in Fläche und Tiefe unregelmässige, wie zerfressene Geschwürsfläche *). Am häufigsten beobachtet man solche Geschwüre bei Seefahrern und andern Leuten, welche längere Zeit in tropischen Klimaten gelebt haben und dort von Dysenterie befallen worden sind.

Die Verschwärung greift in den meisten Fällen immer weiter um sich, das submucöse Bindegewebe und die Muskelschichten werden stellenweise mit zerstört und so pflanzt sich der Eiterungsprocess in das den Mastdarm umgebende Zellgewebe fort, bildet Abscesse und weit verzweigte Hohlgänge, Fisteln u. s. w., oder führt durch Perforation des Peritonaeum zur Peritonitis mit ihren Folgen. Meist gehen die Kranken nach längerer oder kürzerer Zeit an Erschöpfung, Peritonitis, Pyaemie zu Grunde.

Jedoch kommen auch bei jugendlich kräftigen Individuen Heilungen vor; die Geschwüre vernarben allmählich, aber weil die ganze Darmwand an dem Process Theil genommen hatte, so wird durch die Schrumpfung der Narben meist das ganze Darmrohr beträchtlich verengert. Diese Narben zeichnen sich aus durch ihre unregelmässige, strahlen- und netzförmige Gestalt, und durch ihre grosse Festigkeit und Härte.

---

§. 63. Tuberkelgeschwüre des Mastdarms kommen selten primär, aber ziemlich häufig secundär vor bei Individuen, welche an tuberculöser Lungenphthisis leiden.

*) s. Engel l. c. pag. 591 und Cruveilhier l. c. pl. 1.

Sie entstehen aus dem Zerfall von Darmtuberkeln, welche sich in Gestalt kleiner, miliarer, d. h. höchstens hirsekorngrosser graulicher Knötchen in der Schleimhaut sowohl, als im submucösen Bindegewebe entwickeln, und nicht mit den entzündlichen und hyperplastischen Erkrankungen der Follikel verwechselt werden dürfen. Dieselben finden sich bald vereinzelt, bald in Gruppen zusammenstehend, in grosser Menge in der Schleimhaut des Dickdarms und des Mastdarms zerstreut.

Sie bestehen aus jungen Granulationszellen, deren Herkunft noch nicht vollständig ermittelt ist, und welche mit farblosen Blutkörperchen die grösste Aehnlichkeit haben.

Diese Elemente zeichnen sich aber durch eine kurze Lebensdauer aus vor allen andern ähnlichen Neubildungen und verfallen daher bald nach ihrem Entstehen der regressiven Metamorphose (oder Necrobiose), der Erweichung, Verfettung, Verkäsung, und zwar beginnt dieselbe stets im Centrum der Tuberkelknötchen.

Man erkennt diesen Process an der gelblichen Farbe, welche die Knötchen von ihrer Mitte aus annehmen, und indem die Erweichung rasch gegen ihre Peripherie und die Oberfläche fortschreitet, entstehen an ihrer Stelle in der Schleimhaut kleine rundliche Substanzverluste, in deren härtlichen Rändern man anfangs noch die grauliche Infiltration, später die fortschreitende käsige Erweichung nachweisen kann (primäres Tuberkelgeschwür).

Sobald die neugebildete Masse vollständig erweicht und abgestossen ist, bleibt ein flaches, linsenförmiges Geschwür zurück (Lenticulärgeschwür), welches die ganze Dicke der Schleimhaut einnimmt und nun wirklichen Eiter absondert.

Bei den tiefer, im submücösen Bindegewebe liegenden Tuberkeln dauert es gewöhnlich längere Zeit, bis es zum Durchbruch kommt, und dieselben haben daher Zeit, die käsige Erweichung vollständig durchzumachen, so dass sie nun als kleine gelbliche Knötchen unter der Schleimhaut sichtbar werden, deren Inhalt nicht selten eingedickt wird, verschrumpft und verkalkt, ohne dass es zum Aufbruch kommt.

Die Lenticulärgeschwüre vergrössern sich nun in der Regel immer mehr sowohl in der Fläche als in der Tiefe dadurch, dass an ihren Rändern wie auf dem Grunde der Geschwüre neue miliare Knötchen entstehen, welche demselben Erweichungs- und Verschwärungsprocess verfallen, und indem nun die einzelnen Primärgeschwüre zusammenfliessen, entstehen die sogenannten secundären Tuberkelgeschwüre, welche an ihren ausgebuchteten (zerfressenen, zernagten) Rändern, ihrem unebenen, stellenweise vertieften Grund und durch die Anwesenheit von frischen grauen und gelblich erweichten Knötchen, sowohl in den Rändern, auf dem Grunde, wie in der Nachbarschaft meist leicht zu erkennen sind.

Bei ganz heruntergekommenen Individuen fehlt bisweilen der Nachschub von Tuberkeln in der Umgebung; die Ränder erscheinen schlaff, nekrosirt, auf dem Geschwürsgrunde liegt blasses collabirtes Bindegewebe oder die Muscularis blos.

Die Ausbreitung des Processes pflegt besonders nach dem Kreisumfange des Darms stattzufinden, so dass schliesslich Gürtelgeschwüre von verschiedener Breite zu Stande kommen.

Eine Heilung der tuberkulösen Darmphthisis kommt wohl im Ganzen sehr selten vor; wohl aber kommt es ziemlich häufig an einzelnen Geschwüren zur Vernarbung, indem nach Abstossung aller Tuberkelknötchen die jauchige Absonderung aufhört, die Geschwürsfläche sich reinigt und gute Granulationen producirt; indem der Grund des Geschwürs

6 *

sich zusammenzieht, rücken die Ränder einander immer näher, greifen mit ihren unregelmässigen Zacken zahnartig in einander und verwachsen schliesslich unter sich und mit dem alten Geschwürsgrunde zu schwieligen Narben, welche dann eine Verengerung des Darmkanals bewirken.

In den meisten Fällen greift der ganze Process langsam, aber unaufhaltsam weiter um sich, nicht selten wird auch die Muskelhaut des Darms und schliesslich die Serosa zerstört und es kommt zu Perforationen ins Peritonaeum oder ins periproctale Bindegewebe mit Entstehung von chronischen Abscessen, Fisteln etc. Meist erfolgt der Tod durch Erschöpfung, bisweilen durch Blutung, Peritonitis oder durch hinzutretende Dysenterie.

Uebrigens gehen nicht alle Darmgeschwüre, welche bei Phthisikern vorkommen, aus Tuberkelablagerungen hervor; nicht selten sind es einfach atonische Geschwüre, welche dadurch zu Stande kommen, dass Blutextravasate in die Schleimhaut zum eitrigen Zerfall führen; solche Blutextravasate mögen nicht selten durch heftige Hustenanfälle entstehen bei Individuen, bei denen ohnehin in Folge der Lungenerkrankung venöse Stauungen im grossen Kreislauf häufig vorkommen.

In anderen Fällen sind es käsige Entartungen der Darmfollikel, welche die Ulceration einleiten und zu den sogenannten scrophulösen Darmgeschwüren führen, welche man in neuerer Zeit von den ursprünglich tuberkulösen Geschwüren getrennt hat *). Aber auch hier bilden sich gewöhnlich in der Umgebung der Geschwüre secundäre Tuberkeleruptionen, welche dann zu weiterer Zerstörung führen. Die Form der Darmgeschwüre scheint im Wesentlichen von der ursprünglichen Form der Lungenphthisis abzuhängen. In allen diesen Fällen findet man analoge Veränderungen (käsige Entartung etc.) in den Mesenterialdrüsen.

Auch am After kommen bei tuberkulösen Personen Geschwüre vor, welche durchaus denselben Charakter zeigen, wie die oben geschilderten Mastdarmgeschwüre. Ich gebe die Abbildung von einem exquisiten Fall dieser Art, vorzüglich deshalb, weil das ganze Aussehen und der Verlauf dieser Geschwüre genau dieselben sind, wie bei den Geschwüren der Lippen und der Zunge, welche bisweilen bei Phthisikern auftreten, und da sie so wenig bekannt sind, auch wohl zu bedauerlichen diagnostischen Irrthümern Veranlassung geben *).

Tafel VIII, Fig. 11 stellt ein solches Geschwür dar, welches bei einer 56jährigen Frau, die am 3. Januar 1870 in die chirurgische Klinik zu Kiel aufgenommen wurde, den After und die ganze Umgebung desselben, besonders an der linken Seite, einnahm.

Die Frau stammte aus einer tuberkulösen Familie, hatte seit einem Jahre an trocknem Husten, seit einem Vierteljahre an Nachtschweissen gelitten und war in der letzten Zeit sehr schwach und mager geworden. Die Percussion ergab über beiden Lungenspitzen leichte Dämpfung, bei der Auscultation hörte man dort verstärktes Respirationsgeräusch und starke Rhonchi. Zugleich liess sich ein Emphysem des linken unteren Lungenlappens nachweisen.

Sie gab an, dass sie vor drei Monaten sehr heftige brennende Schmerzen an der linken Seite des Afters empfunden und dort einen nussgrossen rothen Hämorrhoidalknoten entdeckt habe, welcher nach einigen

---

*) s. Niemeyer: Pathologie und Therapie. I. pag. 665.
**) s. Stromeyer: Chirurgie. II. pag. 184.

Tagen geplatzt sei und etwa eine halbe Tasse Blut entleert habe. Seit jener Zeit wollte sie häufig an heftigem Stuhldrang gelitten haben, bei dessen Befriedigung sie meist nur wenige Tropfen Eiter entleerte, während der eigentliche Stuhlgang sehr selten erfolgte und das Hervortreten der meist harten Faeces ihr sehr heftige Schmerzen verursachte, die gewöhnlich sehr lange anhielten und ihr fast völlig den Schlaf raubten.

Das unregelmässig geformte Geschwür, dessen grösste Ausdehnung von oben nach unten 4,5 Centimeter betrug, nahm an der linken Hinterbacke die ganze Umgebung des Afters bis in die Afterkerbe ein und erstreckte sich bis zur Grenze der Analportion, d. h. bis zum sphincter ani internus, fast 4 Cent. tief, in den After hinein.

Das Geschwür hatte flache, vielfach ausgezackte Ränder, welche von livide gefärbter Haut umgeben waren. Der Geschwürsgrund, der sich nirgends hart anfühlte, war mit dünnem schleimigem Eiter bedeckt; nach Abspülung desselben kamen fast überall die vergrösserten freiliegenden Papillen des Corium als kleine rothe sehr empfindliche rundliche Erhebungen zum Vorschein. In der Nähe des Afters zeigte die Geschwürsfläche mehrere tiefe Zerklüftungen, welche sich auch weit in den After hineinzogen. Betrachtete man das Geschwür mit der Loupe, so sah man an vielen Stellen zahlreiche gelbliche Pünktchen, welche besonders in der Nähe der Geschwürsränder zu kleinen Häufchen zusammenflossen und den Rändern dadurch ein ausgenagtes Ansehen gaben, dass sie zerfallen waren und kleine punktförmige Substanzlücken hinterliessen. Am deutlichsten liess sich diese Entwicklung des Verschwärungsprocesses beobachten an der rechten Seite des Afters, wo sich eine ödematös geschwollene Hautfalte befand, auf deren Kuppe sich bereits eine seichte Excoriation aus dem Zerfall solcher gelblicher Körnchen gebildet hatte, von denen noch mehrere in der nächsten Umgebung der excoriirten Stelle durch die Epidermis hindurch schimmerten, während sie in den ausgenagten Rändern derselben schon frei zu Tage lagen.

Um die heftigen Schmerzen und die quälenden Tenesmen zu beseitigen, bekam die Patientin jeden Abend ein Suppositorium mit 0,06 Extr. Opii aquosum, und jeden zweiten Tag einen Esslöffel voll Ol. Ricini, welches weichen Stuhlgang bewirkte.

Die ganze Geschwürsfläche wurde alle 2 Tage einmal mit einer Lösung von Argent. nitricum (1 : 8) bepinselt, welches zwar zuerst recht heftige Schmerzen hervorrief, aber die Empfindlichkeit desselben doch bald beträchtlich abstumpfte und den Heilungsprocess einleitete, so dass im Verlauf von 16 Monaten die ganze Geschwürsfläche zur Vernarbung kam, während der im After befindliche Theil des Geschwürs noch immer nicht ganz verheilt war.

In der guten Luft des Hospitals, bei kräftiger nährender Kost und bei dem innerlichen Gebrauch von Eisen, Leberthran, Wein u. s. w. hatte sich die Frau ausserdem wesentlich erholt, als sie auf ihren Wunsch im Mai 1871 das Hospital verliess, wenn auch der Zustand ihrer Lungen sich nicht wesentlich geändert hatte.

§. 64. Venerische Geschwüre kommen im Rectum verhältnissmässig häufig vor, und zwar die verschiedensten Arten und Formen derselben, welche indess bisher nicht genügend auseinander gehalten worden sind:

a) Schankergeschwüre am After werden am häufigsten bei Weibern beobachtet, welche mit Geschwüren derselben Art an den Ge-

schlechtstheilen behaftet sind. Sie entstehen wahrscheinlich meist dadurch, dass das inficirende Secret aus der Scheide im Liegen gegen den After abfliesst, wo nicht selten schon excoriirte Flächen, Rhagaden, Condylome etc. sich befinden, vor Allem nach Entbindungen, bei welchen Einrisse des Afterrandes bekanntlich häufig zu Stande kommen.

Bei Männern entstehen die Schankergeschwüre am After wohl am häufigsten in Folge passiver Paederastie; jedoch darf man nicht vergessen, dass durch Kratzen mit Nägeln, an denen Schankergift haftet, auch auf unschuldigere Weise das Gift übertragen werden kann, und wenn man die Sorglosigkeit betrachtet, mit welcher Kranke dieser Art bisweilen ihre Finger und Nägel gebrauchen, nachdem sie eben ihre Schankergeschwüre am Penis verbunden haben, so muss man sich wundern, dass solche Uebertragungen nicht viel häufiger stattfinden.

Vom After breiten sich nun die Schankergeschwüre nicht selten bis in den Mastdarm hinauf aus und werden hier leicht phagedänisch, vermuthlich in Folge der schädlichen Einwirkung des Darminhalts. Man erkennt sie an den scharf abgeschnittenen unregelmässig gezackten Rändern, dem flachen dunkelrothen oder mit einem graubräunlichen Schorf bedeckten Geschwürsgrunde. Sie können dann einen bedeutenden Umfang erreichen und grauenhafte Zerstörungen hervorbringen, wenn sie nicht zu rechter Zeit erkannt und zweckmässig behandelt werden. An den Folgen solcher Verschwärungen sterben in den Londoner Hospitälern nicht wenige von den ganz heruntergekommenen Frauenzimmern, welche sich in der Nähe der Docks allnächtlich in den Strassen herumtreiben. Kommen die Geschwüre zur Heilung, so bleiben doch meistens hartnäckige narbige Stricturen des Mastdarmes, in manchen Fällen auch Fisteln in der Mastdarmscheidenwand zurück.

Auch v. Bärensprung sah sehr häufig (in einem Jahre 16 Fälle) von Schankergeschwüren der hintern Commissur aus, welche phagedänisch geworden waren, bösartige Entzündungen des zwischen Mastdarm und Scheide befindlichen venenreichen Zellgewebes, welche zu ausgedehnten Abscessen, Unterminirungen des Mastdarms und schliesslich meist zu Mastdarmfisteln führten.

---

§. 65. b) Eigentlich syphilitische Geschwüre kommen ebenfalls am After, wie im Mastdarm vor, und zwar die verschiedensten Formen derselben.

Die primären Geschwüre sind wohl meist Folge directer Infection durch Paederastie und werden deshalb vorzugsweise bei Männern beobachtet.

Taf. I. Fig. 1 zeigt drei syphilitische Geschwüre am After, welche Ricord*) bei einem 25jährige Manne fand, der mit den Symptomen der constitutionellen Syphilis, Roseola, Anschwellung der Nackendrüsen etc. behaftet, seine Hülfe in Anspruch nahm. In beiden Leistengegenden fanden sich indolente Bubonen, aber an den Geschlechtstheilen war keine Spur einer frischen oder alten Infection zu entdecken und der Patient behauptete auch, seit länger als einem Jahre den Coitus nicht vollzogen zu haben.

Dagegen gab er an, dass er seit etwa 6 Wochen an Hämorrhoiden leide, welche ihm viele Schmerzen verursacht hätten. Bei der Unter-

*) Traité complet des maladies vénériennes. Paris 1851. pl. XIII. bis.

suchung des Afters fanden sich die drei Ulcerationen, welche alle Charactere von indurirten syphilitischen Geschwüren im Reparationsstadium darboten.

Auf ferneres Befragen gestand nun der Kranke, dass er vor 6 Wochen nach einem Diner, im Zustande äusserster Trunkenheit, von einem seiner Freunde, der damals syphilitische Geschwüre an der Ruthe gehabt, gemissbraucht worden sei. Er habe während dieses bestialischen Actes heftige Schmerzen empfunden und in den nächsten Tagen auch Blut mit dem Stuhlgang verloren. Die später wieder auftretenden Schmerzen hielt er für Folgen von Hämorrhoiden, und erst das jetzt hervorgebrochene Exanthem veranlasste ihn, ärztliche Hülfe zu suchen.

Von den drei Geschwüren betrachtete Ricord die beiden, welche sich hinten und vorne in der Medianlinie befanden, als unmittelbare Folgen von Einrissen, welche durch das gewaltsame Eindringen der Ruthe entstanden und durch das an letzterer haftende Secret inficirt worden waren (primitive Rhagaden), und nach seiner Ansicht ist gerade der Sitz derartiger Geschwüre in der Medianlinie des Afters mehr beweisend für eine Infection durch Päderastie, als die dutenförmige Einziehung des Afters, welche erst nach längerer Ausübung der Päderastie zu Stande komme. Der äussere Umfang dieser Geschwüre war halbzirkelförmig, ihr innerer Rand zog sich spaltförmig in den After hinein. Die Basis derselben erschien scharfbegrenzt, hart, elastisch, indolent (specifische Induration), ihre Ränder waren scharf abgeschnitten, nicht unterminirt, von graulicher Farbe; der Grund zeigte schon rothe Granulationen und sonderte nur noch wenig Eiter ab; die Geschwüre waren demnach bereits in der Periode der Reparation, sie waren nur schmerzhaft während des Stuhlgangs und besonders nach demselben. Der Kranke, der ziemlich stark an Verstopfung litt, empfand dann einen schneidenden Schmerz mit einer krampfhaften Zusammenziehung des Afters, ganz ähnlich, wie bei der einfachen Afterfissur; bisweilen waren auch die Faeces etwas blutig tingirt.

Das dritte Geschwür sass an der linken Seite des Afters und drang nicht in den Mastdarm hinein; dasselbe war ziemlich gut abgerundet und noch weiter in der Reparation fortgeschritten, obgleich es erst 14 Tage später, als die beiden anderen, entstanden sein sollte. Ricord schreibt dies wohl mit Recht dem Umstande zu, dass es nicht so sehr der Zerrung bei der Defäcation ausgesetzt gewesen war und betrachtet es als ein Produkt secundärer Infection von den beiden andern Geschwüren aus.

Bei einer allgemeinen antisyphilitischen und localen Behandlung heilten diese Geschwüre in Zeit von 14 Tagen. Erst 14 Tage später war das Exanthem verschwunden und erst nach einer fortgesetzten Kur von 4 Monaten auch die Schwellung der Nackendrüsen.

An demselben Orte erzählt Ricord einen Fall von allgemeiner Syphilis bei einer Dame, wo der Ausgangspunkt der Infection zuerst nirgends gefunden werden konnte. Erst als die Patientin über heftige tiefsitzende Schmerzen bei jedem Stuhlgang klagte, wurde das Rectum untersucht und hier ein kleines indurirtes Geschwür in der Höhe des Sphincter internus entdeckt. Später gestand dann der Ehemann dieser Dame, dass er sich vor längerer Zeit seiner Frau auf diese Weise (dans des rapports à praeposterâ venere) genähert habe, weil er sich ein syphilitisches Geschwür am Penis zugezogen und eine Ansteckung auf diesem Wege nicht für möglich gehalten hatte.

§. 66. Als Symptome der constitutionellen Syphilis kommen am After bekanntlich am häufigsten die Schleimpapeln oder

breiten Condylome, auf der Schleimhaut des Mastdarmes als Geschwüre sowohl der sogenannten secundären, als der tertiären Periode oder mit anderen Worten sowohl **condylomatöse** als **gummöse Geschwüre** vor.

Die Schleimpapeln haben wohl ursprünglich dieselbe Pathogenese wie die als frühestes secundäres Symptom auftretenden Knötchen- und Schuppen-Syphiliden der Haut, mit denen sie auch in der Regel gleichzeitig auftreten. Es ist der Standort, welcher ihnen ihren eigenthümlichen Character aufdrückt, vor Allem die stärkere Secretion, welche an den Lieblingsstellen dieser Efflorescenzen in Folge der grösseren Menge von Schweissdrüsen und Schmeerbälgen stattfindet und bei vorhandener Reizung zu einer Durchfeuchtung und Auflösung (Maceration) der Epidermisschicht führt, welche durch Reibung beim Gehen und Verunreinigung beim Stuhlgang noch befördert wird.

Die ursprüngliche Form ist auch hier ein kleines rundliches Knötchen, welches in der Regel die Mündung einer Talgdrüse umgibt.

Diese Knötchen breiten sich rasch aus und werden zu flachen kreisrunden, scharf begrenzten Erhöhungen, welche schliesslich mit einander zusammenfliessen zu unregelmässigen aber immer noch von bogenförmigen Rändern umgrenzten Flächen. Anfangs sind dieselben bedeckt mit einer dicken Schicht von gequollenem graulichweissem Epithel; bald aber geht dieselbe in Folge der weiteren Maceration und der Reibung verloren und nun liegt die lebhaft geröthete und infiltrirte Cutis blos, bedeckt von einem zähen, schleimigen, widerlich riechenden Secret, welches die Oberfläche immer mehr anätzt und ausserordentlich ansteckend ist. Die klaffenden mit Secret vollgestopften Mündungen der Talgdrüsen erscheinen als weisse Pünktchen über die ganze Oberfläche zerstreut.

Durch die fortdauernde zellige Wucherung des Cutisgewebes entstehen so an den einander zugekehrten Flächen der Hinterbacken stark prominirende von unregelmässigen tiefen Spalten durchfurchte Wülste welche zuletzt den After kranzförmig umgeben, und in deren Nachbarschaft am Perinaeum, am Scrotum, an der Innenfläche der Oberschenkel sich meist noch einzelne grössere isolirte Plaques bilden, die fast immer sich symmetrisch an beiden Seiten gegenüberstehen.

Als ein charakteristisches Beispiel theile ich folgenden Fall mit, den **Ricord** in seinem: Traité complet des maladies vénériennes pl. XVII hat abbilden lassen. Siehe Taf. V. Fig. 8 eine Copie desselben, um 1/[illegible] verkleinert.

Ein 26jähriger Mann hatte 5 Tage nach einem (Coïtus) ein Geschwür am Frenulum bekommen, welches, anfangs wenig beachtet, später mit einer Quecksilbersalbe verbunden wurde und nach zwei Monaten vernarbt war. Bald nach der Heilung desselben empfand er ein Jucken am After, welches er für hämorrhoidaler Natur hielt und deshalb zuerst nicht beachtete. Als aber in Folge anstrengender Arbeit und unordentlicher Lebensweise die Aftergegend sehr schmerzhaft wurde und viel Eiter secernirte, suchte er, ungefähr 3 Monate nach der Infection, Hülfe im Hospital.

Hier fand **Ricord** noch eine deutlich indurirte Basis unter der Narbe des Geschwürs am Frenulum; die Nackendrüsen waren geschwollen, die Haare fielen aus und auf der behaarten Kopfhaut sassen zahlreiche trockene Krusten. Der Mann hatte eine erdfahle Gesichtsfarbe und war seit einigen Monaten beträchtlich abgemagert.

In der Umgebung des Afters fand sich die auf Taf. V. Fig. 8 dar-

gestellte, sehr charakteristische, secundär syphilitische Eruption. Ursprünglich aus isolirten Papeln bestehend, welche von den Follikeln ausgingen und wenig über das Niveau der Haut hervorragten, waren dieselben jetzt fast überall zu abgerundeten Gruppen vereinigt, die sich immer mehr vergrösserten, während ihre Oberfläche sich abplattete.

Die auf diese Weise entstandenen mehr oder weniger breiten Platten zeigten eine ungleichmässig granulirte, hie und da selbst Sprossen treibende Oberfläche, und waren von einander durch Risse und Spalten getrennt, welche in der Gegend der Afterfalte am tiefsten waren. In der Nähe der Aftermündung, wo der gegenseitige Druck am stärksten war, zeigten sich Erosionen und selbst wirkliche Ulcerationen, welche in Gestalt von Rhagaden bis in den After hinein drangen.

Die Farbe dieser Schleimpapeln war ungleich an verschiedenen Stellen, hier roth, dort braun, weisslich oder grau, und auf ihrer Oberfläche wurde ein übelriechendes, schleimig-eitriges, stellenweise jauchiges und nach dem Stuhlgang oder nach dem Gehen ein blutiges Fluidum abgesondert, am reichlichsten von den dem After zunächst liegenden Partien.

An der Peripherie waren diese Eruptionen mehr trocken, glatt, von einer dicken Epidermis und stellenweise mit kleinen Schuppen bedeckt. Auch liess sich leicht erkennen, dass hier keine Verschwärung der Haut vorhergegangen war, wie das für die Schanker gilt, welche eine ähnliche Transformation erleiden können, dann aber immer doch deutliche Spuren der früheren Geschwürsränder zeigen.

Der Kranke litt im Ganzen wenig, empfand nur ein ziemlich heftiges Brennen während des Stuhlganges, um so heftiger, je härter und voluminöser die Fäcalmassen bei ihrem Durchtritt durch den After waren.

Am 2. December wurde die Zeichnung, offenbar nach vorhergegangener sorgfältiger Abspülung und Reinigung der kranken Oberfläche angefertigt. Dann wurden innerlich neben knapper Diät, Quecksilberjodür und schweisstreibende Tisanen gegeben, die kranken Theile zweimal täglich mit verdünntem Liquor Natri hypochlorosi (Liqueur de Labarraque) gewaschen und nach jeder Waschung mit Calomelpulver bestreut. Bei dieser Behandlung hatte die schleimigeitrige Absonderung schon am 10. Dec. fast ganz aufgehört, die Eruption wurde flacher und schwand von der Peripherie gegen das Centrum hin mehr und mehr, war am 30. Dec. fast schon spurlos verschwunden und am 7. Jan. konnte der Patient als geheilt betrachtet und entlassen werden.

Diese Schleimpapeln dürfen nicht verwechselt werden mit den spitzen Condylomen und andern ähnlichen papillaren Wucherungen, von denen bei den Neubildungen weiter die Rede sein wird.

Die platten Condylome erstrecken sich vom After aus selten weit ins Rectum hinein, in der Regel nur bis an die Grenze der eigentlichen Analportion, wo das Pflasterepithel und der Papillarkörper aufhören.

Bisweilen wird indessen diese Grenze auch überschritten, wie Bärensprung es in 3 Fällen beobachtet hat. Ob die ersten Stadien des Processes auf der Mastdarmschleimhaut jemals beobachtet worden sind, ist mir nicht bekannt. Jedenfalls ist zu vermuthen, dass derselbe in ähnlicher Weise verläuft, wie auf der Mundschleimhaut, d. h. es werden sich auch hier wohl zuerst rundliche rothe, etwas erhabene Flecke bilden, auf denen zuerst das gequollene Epithel in Gestalt einer graulich-weissen Membran aufliegt. Aber diese Schicht wird ohne Zweifel durch die Reibung bei der Defäcation sehr bald abgestreift werden und dann bleiben durch Zusammenfliessen mehr oder weniger ausgebreitete oberflächliche

Geschwüre mit erhabenem roth infiltrirtem Grunde (condylomatöse Geschwüre) und zum Theil bedeckt mit einer gelblich-grünen Pseudomembran, so dass sie an der Leiche von den diphtheritischen, und namentlich von den dysenterischen Geschwüren schwer zu unterscheiden sind*). Doch wird in den meisten Fällen ihr Sitz in der Nähe des Afters, und ihre gleichmässige, etwas erhabene Geschwürsfläche, sowie das Vorhandensein von syphilitischen Exanthemen etc. die Diagnose ermöglichen.

Fig. 35.



Syphilitische Darmverschwärung (nach Huët). Colon descendens von einem 36jährigen, an allgemeiner Syphilis und Darmverschwärung im Buitengasthuis zu Amsterdam gestorbenen Mädchen.

- aa. Geschwollene und dunkelgefärbte Follikel, wahrscheinlich das erste Stadium der gummösen Infiltration.
- bb. Beginnende Ulceration dieser Follikel.
- cc. Grössere Geschwüre mit Bloslegung des submukösen Bindegewebes.
- dd. Grössere Geschwüre mit Bloslegung der Kreismuskelschicht.

Einen ganz anderen Character und einen viel gefährlicheren Verlauf zeigen aber diejenigen meist tiefgreifenden Mastdarmverschwärungen, welche in der späteren (tertiären) Periode der constitutionellen Syphilis auftreten, und welche wir wohl am passendsten mit dem Namen der gummösen Geschwüre bezeichnen.

Diese Geschwüre kommen offenbar viel häufiger vor, als man bisher angenommen hat; man findet sie von vielen Autoren beschrieben, wenn auch ihre Natur in vielen Fällen nicht erkannt worden ist. In den meisten Fällen wurden sie mit Carcinom verwechselt.

Auch die Genesis dieser Geschwürsform ist bis jetzt nicht in allen ihren Stadien genau erkannt; jedoch kann man durch Zusammenstellung einer grossen Reihe von Fällen, welche theils an Lebenden, theils auf dem Sectionstisch beobachtet und zum Theil sehr aus-

*) s. Bärensprung l. c. pag. 58. Virchow l. c. pag. 415.

führlich beschrieben worden sind, mit einiger Sicherheit folgenden Verlauf annehmen.

Der Process beginnt in der Regel am unteren Ende des eigentlichen Mastdarms, unmittelbar oberhalb der Sphincterportion, da an dieser Stelle die Zerstörung am weitesten zu gehen pflegt. Von hier aus verbreitet er sich nach oben über den ganzen Mastdarm und in den schlimmeren Fällen auch über ein mehr oder weniger grosses Stück des Dickdarmes.

Man findet dann natürlich die jüngsten Stadien des Processes in der Gegend seiner oberen Grenze und zwar in Gestalt von dunkelfarbigen rundlichen Knoten von der Grösse eines Hanfkorns bis zu der einer Erbse über die Fläche des Darms zerstreut. Fig. 35. (aa). Durchschneidet man diese Knoten, so dringt eine braunrothe Gallerte hervor, ein mit aufgelöstem Blut gemischtes gelatinöses Infiltrat, ganz ähnlich wie man es bisweilen bei Scorbutischen in den solitären Drüsen des Dickdarms eingelagert findet (v. Bärensprung). Ob diese Knoten als geschwollene Follikel zu deuten sind, ist noch nicht festgestellt; dem Aussehen nach möchte man sie dafür halten, aber Virchow erinnert daran *), dass die kleinen Gummigewächse, welche bei Syphilitischen auf der Schleimhaut des Pharynx und Larynx gefunden werden, anfangs ein durchaus follikulares Ansehen haben, auch wenn sie an Stellen stehen, wo für gewöhnlich keine Follikel vorkommen, und so dürfte es gestattet sein, auch diese Knoten für junge gummöse Einlagerungen zu halten, welche vielleicht nur theilweise in den solitären Drüsen ihren Sitz haben.

Fig. 36.



Gummöse Wucherungen des Mastdarmes (nach Huët).
Ein Stück von der inneren Fläche des Mastdarms von derselben Patientin.
aa. Blosliegende Muskelschicht.
bb. Blosliegendes submuskuläres Bindegewebe.
cc. Gummöse Wucherungen vom intermuskulären und submuskulären Bindegewebe ausgehend.

Weiter abwärts finden sich auf der Kuppe dieser Knoten kleine geschwürige Oeffnungen (bb), aus denen man den braunrothen Inhalt in Form von Pfröpfen herausdrücken kann. Diese Oeffnungen vergrössern sich rasch durch Zerfall der bedeckenden Schleimhaut zu grösseren kreisrunden Geschwüren mit scharfabgeschnittenen Rändern, auf deren Grunde das submuköse Bindegewebe freiliegt (cc).

Durch Zusammenfliessen mehrerer vergrössern sich die Geschwüre zu unregelmässig geformten Substanzverlusten, und durch tiefergreifenden Zerfall wird das submucöse Binde-

*) l. c. pag. 412.

gewebe zerstört, so dass nun auf dem Geschwürsgrunde die circuläre Muskelschicht frei liegt (dd).

Je weiter abwärts man den Process verfolgt, desto ausgebreiteter erscheint die Verschwärung, so dass in der untern Hälfte des Mastdarms nicht nur die ganze Schleimhaut bis auf unbedeutende Reste verloren gegangen ist (Fig. 36. (aa)), sondern auch hier und da die Muskularis, und dass das submusculöse Bindegewebe den Geschwürsgrund bildet (bb).

Von hier aus greift dann der Process noch weiter in die Tiefe und so entstehen die Perforationen, die ausgedehnten Vereiterungen, beim Weibe in der Rectovaginal-, beim Manne in der Rectivesicalscheidewand, und die Fistelbildungen in der Nähe des Afters, welche so häufig sich in den letzten Stadien hinzugesellen und dann fürchterliche Leiden und zuletzt den Tod zur Folge haben *).

Bis dahin zeigt die Verschwärung noch keinen specifischen Charakter und dürfte selbst an der Leiche schwer von anderen Ulcerationsprocessen (Dysenterie, Scorbut, Follikularkatarrh etc.) zu unterscheiden sein.

In manchen Fällen gesellt sich aber eine Erscheinung hinzu, welche für die syphilitischen Geschwüre der späteren Periode sehr characteristisch ist, nämlich eigenthümliche Wucherungen der tieferen Bindegewebsschichten, welche wir wohl mit Recht als gummöse betrachten dürfen.

Diese Wucherungen haben bald einen mehr diffusen Character und erscheinen dann in der Form von gallertartigen flachrundlichen Wülsten, welche im untern Theil des Mastdarms auf der Muscularis aufliegen, und sich von dort weit bis ins Colon hinauf erstrecken, wo sie noch von der Schleimhaut bedeckt sind **). Indem sie der fettigen Degeneration verfallen und einschmelzen, hinterlassen sie tiefere Geschwüre.

In anderen Fällen findet man auf der von der Schleimhaut entblössten Muscularis zahlreiche knollige Wucherungen, gestielte und breitaufsitzende, von verschiedenster Grösse (Hirsekorn — Kirsche) mit unebener, gefurchter, rissiger Oberfläche, so dass sie bald den Warzen und Condylomen, bald den Polypen ähneln. (Fig. 36, cc).

In ihrem feineren Bau haben aber diese Gebilde gar keine Aehnlichkeit mit den eigentlichen Polypen des Mastdarms, welche aus einer Hyper-

Fig. 37.

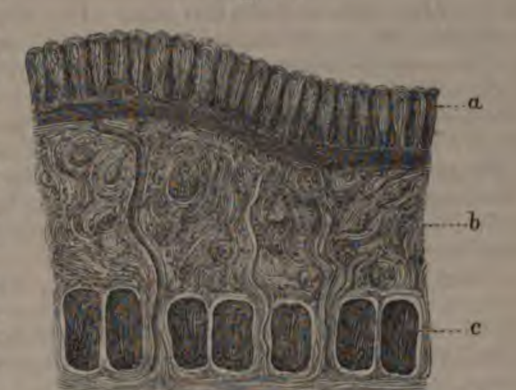


Gummöse Wucherungen auf syphilitischen Darmgeschwüren (Huët).
a. Gummöse Bindegewebswucherung.
b. Ringmuskelfaserschicht.
c. Längsmuskelfaserschicht.
d. Submuskuläres (subseröses) Bindegewebe.

*) s. Cruveilhier l. c.
**) s. Huët l. c. Fall 2. Bärensprung pag. 54.

plasie der Schleimhaut und der Drüsen hervorgehen, denn sie entstehen nachweisbar aus einer Wucherung des submucösen und zum Theil auch des submusculären oder subserösen Bindegewebes, aus deren Gefässen auch die Gefässe dieser Neubildungen hervorkeimen. Fig. 37 stellt die feinere Structur einer Wucherung von dem in Fig. 36 abgebildeten Präparat bei 70maliger Vergrösserung dar. Man sieht die aus jungem Bindegewebe bestehende Neubildung auf der circulären Muskelfaserschicht aufsitzen und durch starke Gefässe mit dem inter- und submusculären Bindegewebe in Verbindung stehen. In Fig. 38 ist ein jüngeres Stadium einer solchen Wucherung dargestellt, wo die bedeckende Schleimhautschicht noch nicht zerstört ist. Sie sind also entschieden zu den Granulationsgeschwülsten oder Granulomen (Virchow) zu rechnen, und stimmen demnach in ihrem Bau mit den übrigen gummösen Bildungen überein.

Fig. 38.



Gummöse Wucherungen auf syphilitischen Darmgeschwüren (Huët).
(Erstes Stadium.)

a. Schleimhaut.
b. Gummöse Bindegewebswucherung.
c. Kreismuskelfaserschicht, Querschnitt.
d. Längsmuskelfaserschicht.
e. Submuskuläres Bindegewebe.

Bekannt ist es, dass auch auf anderen Schleimhäuten die syphilitischen Geschwüre der späteren Perioden nicht selten von derartigen Wucherungen begleitet werden, welche den Eindruck selbstständiger Papillargeschwülste machen können. Dieselben kommen namentlich im Larynx vor, wo sie an den Rändern der Geschwüre u. Narben sitzen, nicht selten in der Form von dicken, weissen, glatten Kolben und Zapfen, die ganz aus dichtem Bindegewebe bestehen *). Auch die diffuse Form kommt unter ähnlichen Verhältnissen vor und kann z. B. die schweren Glottisödeme bewirken, welche die Tracheotomie im späteren Stadium der syphilitischen Kehlkopfverschwärung nothwendig machen.

Dass man bei diesen Verschwärungen auch die Lymphdrüsen des Mesorectum und Mesocolon stark geschwollen, infiltrirt und verhärtet findet, braucht wohl kaum erwähnt zu werden. Eine sehr constant vorkommende Erscheinung ist ausserdem eine beträchtliche entzündliche Infiltration und Wucherung der Schliessmuskulatur, und namentlich des zwischen den Muskelschichten liegenden Bindegewebes. Die ganze Sphincterportion (portio analis) wird dadurch geschwollen und verlängert, und erscheint dem Finger als ein enges, unnachgiebiges, steifes und ziemlich langes Rohr, durch welches natürlich auch die Kothmassen nur mit grosser Mühe durchtreten können.

*) s. Rheiner in Virchow's Archiv Bd. V. pag. 577.

Man hat diese entzündliche Schwellung als syphilitische Strictur bezeichnet und wunderlicher Weise als pathognomonisches Zeichen der Mastdarmsyphilis betrachtet (Gosselin), während sie doch auch bei anderen Verschwärungen des untern Mastdarmendes vorzukommen pflegt.

Die eigentlichen Stricturen, welche nach Vernarbung der syphilitischen Geschwüre zurückbleiben, sind natürlich unmittelbar oberhalb der Sphincteren am engsten, weil hier der grösste Substanzverlust der Schleimhaut stattfindet. Ein gutes Beispiel bietet das Präparat von Meckel, welches Bärensprung beschreibt. Es rührte von einem syphilitischen Mädchen her, welches längere Zeit auf der chirurgischen Klinik an einer Mastdarmstrictur*) behandelt und schliesslich an amyloider Degeneration der Unterleibsorgane gestorben war. Die innere Fläche des Mastdarms war von schiefergrauer Farbe, und mit Narben bedeckt, welche höher oben kleiner und weniger zahlreich, nach unten an Grösse und Zahl zunahmen, sehr fest, strahlig contrahirt und warzig anzufühlen waren. In der Höhe des sphincter internus war durch eine besonders grosse Narbe dieser Art die enge, ringförmige Strictur gebildet.

Dieser Fall beweist auch, dass selbst sehr ausgebreitete syphilitische Verschwärungen des Mastdarms nicht als durchaus hoffnungslose Zustände betrachtet werden müssen, sondern bei geeigneter Behandlung zur Vernarbung kommen können.

Ueber Krebsgeschwüre s. weiter unten bei den Neubildungen.

§. 67. Die Symptome, welche Ulcerationsprocesse auf der Mastdarmschleimhaut hervorzurufen pflegen, sind im Allgemeinen dieselben, wie bei den schlimmeren Formen der chronischen Proctitis. Kleinere und hochsitzende Geschwüre machen oft so geringe Erscheinungen, dass sie sich gar nicht diagnosticiren lassen. Bei grösseren Geschwürsflächen ist das Hauptsymptom die Entleerung von Eiter und Blut aus dem After, jedoch ist nicht zu vergessen, dass auch bei der Combination von Hämorrhoiden mit Mastdarmkatarrhen eine beträchtliche blutig-eitrige Secretion vorkommen kann.

Die meisten Kranken leiden an Durchfällen, mit denen nicht selten viel Blut entleert wird, welches eine dunkle, theerartige Färbung annimmt, wenn es längere Zeit im Mastdarm verweilt hat; oft wechseln diese Diarrhöen ab mit hartnäckiger Verstopfung.

In manchen Fällen werden die Kranken von den heftigsten Tenesmen geplagt, entleeren aber, wenn sie dem Drange nachgeben, gewöhnlich nur etwas eitrigen oder blutig gestreiften Schleim und nur zu gewissen Zeiten wirkliche Fäkalmassen.

Die Schmerzen sind oft, selbst bei ausgedehnten Verschwärungen, nicht von grosser Intensität und werden vorzugsweise in der Gegend des Kreuzbeins empfunden. Nur, wenn die Geschwüre im Bereiche der Sphincteren sitzen, dann pflegen die Schmerzen sehr heftig zu sein (s. fissura ani).

Erstreckt sich die Ulceration bis in den Dickdarm hinauf, so stellen sich heftige Anfälle von Colik ein, während welcher sich die Bauchmuskeln bretthart zusammenziehen und den Kranken nöthigen, eine stark vornübergebeugte Haltung einzunehmen.

Mehr oder minder heftige Fiebererscheinungen pflegen sich im Verlaufe dieser Ulcerationsprocesse einzustellen, die Kranken kommen in

---

*) l. c. pag. 65.

Folge derselben und durch den Blut- und Eiter-Verlust immer mehr herunter und gehen schliesslich, wenn die Umgebungen des Mastdarms, nach Perforation seiner Wände, mit in den Process hineingezogen sind und sich Abscesse, Unterminirungen und Fisteln nach allen Richtungen hin gebildet haben, unter furchtbaren Leiden hektisch zu Grunde.

Die lokale Untersuchung der Mastdarmschleimhaut ist in den meisten Fällen dadurch sehr erschwert, dass die Sphincteren stark zusammengezogen sind und dass schon die Untersuchung mit dem Finger, viel mehr aber noch die Einführung eines Speculum dem Kranken die grössten Schmerzen macht und gewöhnlich Blutung hervorruft. Man muss daher in der Regel die Patienten tief chloroformiren, wenn man ein genügend grosses Speculum so tief einführen und so weit öffnen will, dass man einen grösseren Theil der Mastdarmwandung übersehen kann. Man erkennt dann, nachdem man durch Abtupfen mit kleinen Schwämmen und durch Abspülen mittelst des Strahls einer Wunddouche die Oberfläche gereinigt hat, die mehr oder minder ausgedehnten Substanzverlüste in der Schleimhaut.

In einzelnen Fällen zeigen dieselben dem Auge auch die früher beschriebenen hinlänglich charakteristischen Eigenthümlichkeiten, aus denen man einen Schluss auf die Natur und die Aetiologie des Processes machen kann. In vielen Fällen aber, und namentlich in den weiter fortgeschrittenen Stadien, sind dieselben so verwischt, dass auch der geübteste pathologische Anatom nicht im Stande ist, über die Natur des Ulcerationsprocesses selbst auf dem Leichentisch ein sicheres Urtheil abzugeben*). In solchen Fällen ist es daher rathsam, nicht zu sehr auf die Anwendung des Speculum zu dringen, weil es in der That kaum mehr Aufschlüsse zu geben vermag, als die vorsichtige Untersuchung mit dem Finger. Durch dieselbe können wir uns recht gut ein Urtheil über die Ausdehnung der Geschwürsflächen, die Beschaffenheit des Grundes und der Ränder derselben, sowie über das Vorhandensein und die Form von Wucherungen in der Umgebung und auf den Geschwüren selbst verschaffen.

Beim Zurückziehen des Fingers dringt gewöhnlich etwas Eiter und Blut nach, und eine mikroskopische Untersuchung des Secrets kann uns in einigen Fällen erwünschten Aufschluss geben.

Von welcher Wichtigkeit aber in diesen Fällen eine recht gründliche Erforschung der Anamnese und eine möglichst genaue Untersuchung des ganzen übrigen Körpers sein kann, braucht wohl nicht hervorgehoben zu werden. So kann uns die Ermittelung noch vorhandener oder abgelaufener tuberculöser und scrophulöser Processe in den Lungen, an den Gelenken oder Knochen der Patienten auf die tuberculöse oder scrophulöse Natur des Mastdarmleidens führen, oder das Vorhandensein von anderen Symptomen und Spuren constitutioneller Syphilis, Narben an den Geschlechtstheilen oder im Rachen, Condylome, Geschwüre, Syphilide, Auftreibung der Knochen, multiple Drüsenanschwellungen oder das Geständniss früherer Infectionen bestärkt uns in dem Verdachte, dass wir es mit specifischen Ulcerationen zu thun haben, und bewahrt uns davor, mit operativen Eingriffen einzuschreiten gegen ein Uebel, welches nur durch eine vorsichtig geleitete antisyphilitische Behandlung geheilt werden kann.

§. 68. Für die Behandlung der Mastdarmgeschwüre gelten zunächst dieselben allgemeinen Grundsätze, welche schon bei der chronischen Proctitis vorangestellt sind.

---

*) Engel l. c. pag. 599.

Bettruhe ist auch hier vor Allem nothwendig, denn die Erfahrung lehrt, dass jede körperliche Anstrengung und andere Schädlichkeiten, welche die Geschäfte des täglichen Lebens mit sich bringen, die Verschwärungsprocesse nur verschlimmern oder doch die Heilung verzögern.

Die innere Behandlung richtet sich theils nach dem Allgemeinzustande des Patienten, theils nach dem Krankheitsprocesse, welcher den Geschwüren zu Grunde liegt. In den meisten Fällen ist eine nährende und stärkende Diät indicirt, da die Kranken meist sehr heruntergekommen sind; aber die Nahrungsmittel müssen so gewählt werden, dass sie möglichst wenig Fäcalstoffe hervorbringen (Bratendiät, Bouillon mit Eiern). Dazu gibt man gute adstringirende Rothweine, Portwein, Veltliner, wenn sie vertragen werden, Eisenpräparate, China u. s. w.

Bei tuberculösen und scrophulösen Ulcerationen ist Leberthran, Jodeisen, Griffith'sche Mixtur indicirt, bei syphilitischen Geschwüren aber eine dem Stadium der Krankheit entsprechende antisyphilitische Kur einzuleiten.

Gegen die profusen Durchfälle müssen Opium, Arg. nitr., Extr. Ratanhiae, Ergotin versucht werden; ist aber Verstopfung vorhanden, so darf man nur sehr gelinde Abführmittel, wie Ol. Ricini, Magnesia usta, Natrum tartaricum, oder Clystiere in Anwendung bringen, weil stärker wirkende Mittel (Drastica) sehr leicht schwer stillbare Durchfälle hervorrufen.

Oertlich pflegen adstringirende Injectionen von Höllenstein, schwefelsaurem Zink oder Kupfer, Alaun und Extr. Ratanhiae gute Dienste zu leisten. Doch ist es zweckmässig, vorher immer erst den Mastdarm durch ein Clystier von lauwarmem Wasser, dem ein wenig Salz oder Haferschleim zugesetzt wird, reinigen zu lassen, damit die Adstringentia besser auf die Geschwürsfläche einwirken können. Auch kann man diese Substanzen in Gestalt von Suppositorien in das Rectum einführen. Wenn die Geschwüre ziemlich hoch sitzen und der After nicht sehr empfindlich ist, so schiebt man am besten ein Glasspeculum so weit hinein, dass die Geschwürsfläche sichtbar wird, giesst dann etwas Höllensteinlösung in dasselbe ein und lässt es eine Zeit lang mit der Geschwürsfläche in Berührung bleiben; auch kann man auf diese Weise den Höllenstein in Substanz anwenden.

Einfache Schankergeschwüre heilen bei Ruhe und Reinlichkeit von selbst, auch wenn schon Perforationen der Rectovesical- und Rectovaginalwand zu Stande gekommen sind (Cullerier). Sind dieselben aber phagedänisch geworden, so muss die ganze Oberfläche derselben gründlich geätzt werden, am Besten mit einer concentrirten Lösung von Chlorzink (Déprés), weil dies Mittel nur auf die von Epithel entblössten Stellen einwirkt. Man trägt dieselbe mittelst eines Charpiepinsels auf, nachdem man die Geschwüre durch ein Glasspeculum dem Auge zugänglich gemacht, und lässt gleich hinterher ein öliges Lavement geben. Auch Bepinselungen mit concentrirter Salpetersäure (Ashton) sowie die Anwendung des Galvanokauters leisten gute Dienste. Innerlich sind meist Tonica und Stimulantia indicirt.

Bei secundär syphilitischen Geschwüren ist vor Allem eine antisyphilitische Behandlung einzuschlagen. Die gewöhnliche Schmierkur pflegt bei Schleimpapeln und condylomatösen Geschwüren schon in kurzer Zeit ihre heilsame Wirkung zu entfalten. Man kann sie durch vorsichtige Injectionen von schwacher Sublimatlösung ins Rectum oder durch Suppositorien aus Ung. cinereum mit Cacaobutter unterstützen. Auch die Bepinselung mit verdünnter Carbolsäure, welche von Holmes Coote bei Schleimpapeln empfohlen wird, dürfte zu versuchen sein.

Ausserordentlich schwierig ist die Behandlung der gummösen Verschwärungen, namentlich wenn sie schon sehr weit um sich gegriffen haben.

Jodkali wird gewöhnlich nicht vertragen; es macht Magen- und Darmschmerzen. Jedes Quecksilberpräparat, innerlich gereicht, bewirkt unstillbare Durchfälle. Am besten wirkt auch hier eine vorsichtig geleitete Schmierkur nebst Injectionen von schwacher Sublimatlösung in den Mastdarm.

Huët sah beträchtliche Linderung und Besserung von Kaltwasserclystieren und Cullerier stillte die heftigen Durchfälle durch Clystiere mit Jodkali.

Gegen die polypenartigen Wucherungen auf syphilitischen Geschwürsflächen wendete Desault mit dem besten Erfolge allmählig gesteigerte, sanfte Compression durch mit Cerat bestrichene Mêchen an.

Sehr erschwert wird die Behandlung durch die entzündliche Infiltration der Sphincterportion (syphilitische Strictur), weil jeder Stuhlgang wieder Verschlimmerung des Zustandes bewirkt. Die Durchschneidung des Sphincter wurde von v. Bärensprung ohne Erfolg versucht. Dagegen fand Gosselin multiple Einkerbungen der verengten Parthie mittelst eines Knopfbistouris mit nachfolgender Anwendung von Mêchen sehr wirksam. Diese Einkerbungen mussten bisweilen wiederholt werden. Später thaten dann adstringirende Injectionen gute Dienste. Ich kann aus eigener Erfahrung die Wirksamkeit dieses Verfahrens bestätigen.

Cap. 8. Stricturen des Mastdarmes.

W. White: Observations of strictures of the Rectum. Bath. 1820. — H. G. Jameson: Strictnre of the Rectum. Medical Recorder vol. V. pag. 290. 1822. — Costallat: Essai sur un nouveau mode de dilatation particulièrement appliqué aux rétrécissements du Rectum. Paris 1829. — White: Further observations on the stricture of the Rectum and Colon. Bath. 1830. Daniel King: Callous Stricture of the Rectum. Boston med. et surg. Journ. vol. III. pag. 525. 1830. — Frederik Salmon: A practical Essay on Stricture of the Rectum. London 1833. — Paillard u. Marx: Ueber Verengerung des Mastdarms. Journ. des connaiss. méd. 1834. — R. Stafford: Zerschneidung einer Strictur des Mastdarms mittelst eines neuen Instruments. London med. Gaz. Vol. XIV. July 26. 1834. — Rognetta: Therapeutische Betrachtungen über die Verengerung des Mastdarms. Bull. gén. de Therap. T. VI. Livr. 9. 1834. — Weiglein: Zusammenschnürung des Mastdarms, herrührend von einer Verwachsung desselben mit der Gebärmutter. Antologie med. 1834. — Hawkins: On the treatment of strictures of the Rectum. The Lancet. 1838. — Maslieurat-Lagémard: Mémoire et observations sur les rétrécissements du rectum. Gazette medicale pag. 146. 1839. — Nevile: De intestini Recti strictura. 1843. — Baudens: Rétrécissement du Rectum, traité avec succès par la dilatation à l'aide de bougies en étain. Gaz. d. Hôpit. Mars 1844. — Von einem Nichtarzte: Stricture of the Rectum endemic. Prov. med. Journ. 15. Jan. 1844. — Thomas Mutter: On Strictures of the Rectum. Medical Examiner. vol. 1. pag. 77. 1845. — (Liston: Stricturen des Mastdarmes. In seinen Klinischen Vorlesungen. Deutsch von Behrend. pag. 887. Leipzig 1817.) — J. Benoit: Nouvelle méthode operatoire pour la cure des rétrécissements du rectum. Journ. de Méd. de Montpellier März 1847. — M. Robert: Considerations et observations sur les rétrécissements circulaires du Rectum. Gaz. des Hôp. Nr. 87. 49. 71. 1849. — Reinhardt: Strictur des Mastdarms durch Hypertrophie der Drüsenfollikel. Charité Annalen II. 1851. — Broca: Rétrécissement du rectum par l'inflammation des tuniques externes de l'intestin. Bulletins de la Société anatomique pag. 49. 1852. — Richard Quain: The diseases of the Rectum. London 1854. — Kohlrausch: Stricturen des Mastdarmes. Zur Anatomie und Physiologie der Beckenorgane. pag. 7. Leipzig 1854. — Polano: Strictura ani. Heelkundige Gevallen. pag. 118. Rotterdam 1854. — Perret: Des rétrécissements du rectum dus à l'inflammation. These de doctorat. Paris 1855. — Schuh:

Verengerung des Rectums durch Narbengewebe. Oestr. Zeitschrift für practische Heilkunde. 31. 1856. — Murray Humphry: Three cases of Stricture of the Rectum treated by incision. Assoc. med. Journal 12. Jan. 1856. — F. Brou: Considerations sur le rétrécissement du Rectum et sur un nouveau speculum ani de Mr. Reybard. Gazette med. de Lyon 8. 1856. — Wernher: Handbuch der allgem. u. spec. Chirurgie. Bd. III. 2. Abth. pag. 57. Giessen 1857. — Graupe: De intestini recti stricturis. Diss. inaug. Vratisl. 1857. — Hubert Boens: Rétrécissement du Rectum par des productions anormales développées dans son voisinage. Autopsie. Journ. de méd. de Chirurgie et de Pharmaz. de Bruxelles. Octbr. 1858. — H. W. Berend: Strictura Recti. Preuss. Vereinszeit. 3. 1858. — Armstrong Todd: Remarks on Stricture of the Rectum. Dubl. hospit. Gaz. d. 15. Aug. 1859. — Verneuil: Physiologie, Pathologie et Etiologie des Rétrécissements, qui finissent l'ablation circulaire des hémorrh. Journal des connaissances med. Nr. 18. 1859. — Lo Sperimentale Nr. 9: Degli stringimenti del retto dopo l'ablazione delle emoiroidi. Discussione alla societa di Chirurgia di Parizi. 1859. — Roser: Klappenförmige angeborene Strictur des Mastdarms. Archiv für physiol. Heilkunde. Neue Folge. Bd. 3. pag. 125. 1859. — Follin: Ueber Stricturen des Afters, welche nach circulärer Abtragung von Hämorrhoidalknoten durch den Ecraseur zurückbleiben. Gazette des hôpit. pag. 52. 1859. — H. Thompson: Colotomie wegen Strictur der flex. sigmoidea mit 41tägiger Verstopfung. Lancet vol. 1. pag. 388. 1859. — Bryant: Colotomie nach Amussat wegen hochsitzender Strictur des Rectum. Lancet. vol. 1. pag. 242. 1860. — Holiffe Tuffnell: Behandlung der Mastdarmstricturen. Dublin quart. Journ. of med. science. vol. 30. pag. 53. 1860. — Fischer: Stricturen des Mastdarms. Mittheilungen aus der chirurg. Klinik zu Göttingen. pag. 246. 1861. — König: Strictur (syphilitische) des Mastdarms. Archiv d. Heilkunde. Jahrg. 3. pag. 370. 1862. — v. Thaden: Colotomie nach Fine wegen Strictur des Mastdarmes. v. Langenbeck's Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. IV. 1. pag. 155. Berlin 1863. — S. Solly: Four cases of intestinal obstruction, in three of which the Colon was opened in the left lumbar region. Britisch med. Journ. May 28. 1864. — Adams: Post mortem examination of Mr. Adams. Case of intestinal obstruction. 1864. — Holiffe Tuffnell: On stricture of the Rectum. Brit. med. Journ. Sept. 28. 1867. — G. Simon: Stenosis ani. Mittheilungen aus der chirurg. Klinik zu Rostok 1. 169. Prag 1868. — Calvert: Practical treatise on Haemorrhoids, or piles, strictures and other important diseases of the Urethra and Rectum. — Nevermann: Ueber die Fissur des Anus und die Strictura ani. Holschers Annalen Bd. I. Heft IV. Gläser: Strictur des Mastdarms mit Mastdarmscheidenfistel. v. Langenbeck's Archiv f. klin Chirurgie. Bd. IX. 2. pag. 509. Berlin 1868. — Sauri, José Ricardo, étude sur le retrécissement fibreux du rectum. These. Paris 1838. Coote, Holmes, On stricture of the rectum. The med. press and circl — March. 1869. — Maunder, On lumbar colotomy. Med. Times and Gaz Febr. 13. 1869.

§. 69. Die Wandungen des Mastdarms liegen, wenn derselbe leer ist, an einander; durch Ansammlung von Kothmassen oder Darmgasen werden sie mehr oder weniger stark ausgedehnt zu einer Höhle, welche sich dann wieder durch Contraction der Muskelfasern und Eröffnung der Sphincteren ihres Inhaltes entledigt. Wird diese Ausdehnbarkeit des Darmrohrs auf irgend eine Weise beeinträchtigt, so leiden die Funktionen desselben Noth.

Das Lumen des Darmes kann auf verschiedene Weise verengert werden, z. B. durch Vergrösserung benachbarter Organe, des Uterus, der Blase, der Prostata, oder durch Geschwülste, welche sich in der Umgebung oder im Innern des Mastdarmes entwickeln, aber nur diejenigen Verengerungen, welche durch eine krankhafte organische Veränderung der Mastdarmwand selbst bedingt werden, nennen wir Stricturen.

Derartige Verengerungen gehen nun fast immer aus Entzündungs- oder Verschwärungsprocessen hervor, indem die Wandungen

des Mastdarms entweder durch die entzündliche Schwellung und Wucherung verdickt und starr werden (entzündliche Strictur) oder in Folge der unausbleiblichen secundären Atrophie der Narben und der Entzündungsprodukte zusammenschrumpfen (narbige Strictur).

Die erste Form geht in der Regel mit der Zeit in die zweite über und nicht selten kommen beide Zustände mit einander combinirt vor.

Ein jeder Substanzverlust auf der inneren Fläche des Darmes, sei derselbe nun auf traumatischem Wege oder durch Ulceration entstanden, muss nach seiner Vernarbung eine Verengerung hinterlassen und dieselbe wird um so beträchtlicher werden, je grösser der Substanzverlust war und einen je grösseren Theil der Circumferenz des Darmes er einnahm.

So bleiben nach unvorsichtigen operativen Eingriffen, bei denen grosse Stücke aus der ganzen Peripherie weggenommen wurden, nicht selten schwer zu beseitigende Verengerungen zurück, vor Allem wenn dieselben in der Gegend der Afterportion stattfanden, z. B. nach Zerstörung von Hämorrhoidalknoten sammt dem Boden, auf welchem sie wuchsen, nach allzu reichlicher Abtragung eines vorgefallenen Mastdarmstückes, und in früheren Zeiten, als noch die roheren Methoden in Gebrauch waren, folgten auf die Operation der Mastdarmfisteln fast immer Stricturen, welche viel grössere Beschwerden machten, als das Uebel, zu dessen Beseitigung die Operation unternommen worden war (de la Faye, Wiseman, Copeland).

Ausgedehnte brandige Zerstörungen, wie sie bisweilen durch brandig gewordene Schankergeschwüre, durch weitverbreitete phlegmonöse Entzündungen im periproctalen Zellgewebe, besonders häufig aber durch Perforation der Mastdarmwand mittelst der Klystirspritze und Injection des Inhalts derselben in das Zellgewebe entstehen, hinterlassen meistens furchtbar hartnäckige narbige Stricturen, wenn die Patienten mit dem Leben davon kommen.

Als häufigste Ursache der narbigen Stricturen sind aber jedenfalls die Ulcerationen zu betrachten, welche auf der Schleimhaut des Mastdarmes vorkommen, und unter diesen ganz besonders die dysenterischen und syphilitischen Geschwüre, welche so beträchtliche Substanzverluste, und zwar meist an dem unteren Ende des Mastdarms hervorbringen. Da hier nicht selten ein Theil der Geschwüre schon wieder vernarbt, während an anderen Stellen die Ulceration noch fortschreitet, so findet man gewöhnlich diese Stricturen noch mit Geschwüren combinirt.

Aber auch ehe die Vernarbung beginnt, pflegen schon an der Grenze der Verschwärung, namentlich an der unteren, in der Gegend der Schliessmuskulatur, die Zellgewebs- und Muskelschichten so sehr in entzündlicher Wucherung begriffen oder mit Entzündungsprodukten infiltrirt zu sein, dass ihre Ausdehnbarkeit wesentlich beeinträchtigt wird. Auf diese Art entstehen z. B. die sogenannten syphilitischen Stricturen an der oberen Grenze der portio analis, während der Verschwärungsprocess noch im vollen Gange ist

Aehnliche starre Infiltrationen der Wandungen mit nachfolgender Schrumpfung können sich bei langdauernden chronischen Entzündungen der Schleimhaut des Mastdarms entwickeln, indem allmählig das submuköse Bindegewebe und schliesslich die ganze Darmwand in circulärer Richtung mit ergriffen wird.

Es scheint, dass die chronischen Katarrhe, welche nach einer Tripperblennorrhöe des Mastdarmes zurückbleiben, vorzugsweise zu derartigen Strikturen die Veranlassung geben können.

Es kommen übrigens auch angeborene Verengerungen des Mastdarmes vor, welche ohne Zweifel als unvollkommene Atresien betrachtet werden müssen und wie diese und andere Missbildungen bisweilen auch bei mehreren Mitgliedern derselben Familie beobachtet worden sind (White, Salmon, Calvert).

Dieselben sind ebenso verschieden ihrem Sitze, wie ihrem Grade nach. Sind sie sehr eng, so erschweren sie gleich von der Geburt an die Defäcation; bei den weniger engen treten erst Beschwerden auf, wenn die Faeces consistenter werden, in manchen Fällen erst in späteren Jahren. Die habituelle Verstopfung dürfte bisweilen mit solchen unvollständigen angeborenen Verengerungen in Zusammenhang stehen.

Ganz ähnlich wie diese angebornen Stricturen verhalten sich auch die Atresien, wenn sie in unzweckmässiger und ungenügender Weise, z. B. mittelst des Troicarts, operirt worden sind.

§. 70. Bei der Untersuchung der Leichen von solchen Individuen, die an Mastdarmstricturen gelitten haben, findet man ein sehr verschiedenartiges Verhalten des Darms, je nach dem Stadium und der Ursache der Verengerung.

Der Sitz der Verengerung ist bei Weitem am häufigsten an der obern Grenze der Anal-Portion, da wo die eigentliche Schleimhaut beginnt. Man hat geglaubt, dass diese Stelle besonders charakteristisch sei für diejenigen Stricturen, welche bei Syphilitischen vorkommen (Gosselin), indessen scheint es, dass auch andere in Folge von ausgebreiteter Verschwärung, wie z. B. nach chronischer Dysenterie sich entwickelnde Verengerungen vorzugsweise an diesem Orte ihren Sitz haben.

Offenbar kommt dies daher, dass in den meisten Fällen die Ulcerationen gerade an der unteren Grenze der Schleimhaut entstehen und hier derartig um sich greifen, dass nicht nur die Schleimhaut, sondern auch das submuköse Bindegewebe im ganzen Umkreis (ringförmig) zerstört wird. Dadurch wird die Analportion nebst ihrer Muskulatur gleichsam ganz abgelöst von dem obern Theil des Darmrohrs, und sobald nun hier der Vernarbungsprocess beginnt, schnürt sich ihr oberer Rand in sich zusammen, in derselben Weise, wie z. B. die Urethra, wenn sie am Damm durch Quetschung zerrissen oder bei der Amp. penis durchschnitten worden ist, sich an ihrem freien Ende concentrisch verengt.

Uebrigens kommen auch an allen andern Stellen des Rectum Verengerungen vor. Perret, welcher 60 Stricturen des Mastdarms an der Leiche untersucht hat, fand dieselben ihrem Sitz nach 4mal im After selbst beginnend und bis zu verschiedener Höhe in den Mastdarm hinauf sich erstreckend.

Von den oberhalb des Afters sitzenden fand sich die Strictur 32mal unter 6 Cent., 3mal 6 Cent., 7mal zwischen 6 und 9 Cent., 4mal 9 Cent., 5mal über 9 Cent. oberhalb des Anus und 6mal an der Stelle, wo das Rectum in das Colon übergeht. Meistens war nur an einer Stelle der Mastdarm verengert, nur in 4 Fällen fanden sich mehrfache Stricturen.

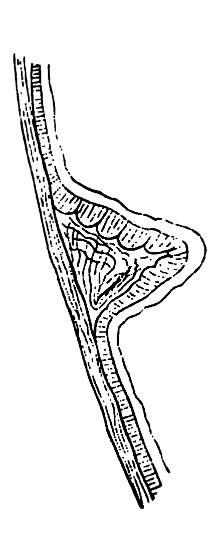
Ebenso mannigfaltig wie der Sitz ist die Enge der Stricturen, sowie ihre Ausdehnung der Länge nach.

Bei den angeborenen Verengerungen des Afters stellt die Mündung des letzteren entweder eine feine, wenig oder gar nicht ausdehnbare, fistelartige Oeffnung dar, in die man kaum einen Sondenknopf hineinschieben kann und aus welcher das Meconium in Gestalt eines dünnen Strahls mit grosser Gewalt herausgepresst wird, oder die ganze

Analportion ist in einen längeren feinen Kanal mit resistenten Wandungen verwandelt, welcher natürlich den Darminhalt noch schwerer heraustreten lässt. Die angeborenen Verengerungen des Mastdarmes selbst erscheinen in Gestalt von dünnen vorspringenden Schleimhautfalten, welche bald mehr circulär, wie eine von einem Loch durchbohrte Scheidewand im Darmrohr ausgespannt sind, bald mehr von einer Seite her, wie eine Klappe in das Lumen des Darmes hineinragen. Roser beobachtete einen Fall, in welchem einen Zoll oberhalb des Afters sich zwei Schleimhautfalten befanden, welche nach Art der Venenklappen sich beim Herabrücken des Darminhaltes aneinanderlegten und so einen Klappenmechanismus hervorbrachten, welcher der Kothentleerung im hohen Grade hinderlich war, sich aber durch Spaltung der einen Klappe leicht beseitigen liess.

Derartige Falten können allein aus Schleimhaut bestehen, enthalten aber bisweilen auch hypertrophische circuläre Muskelfasern. Dies hat man namentlich häufig bei der grossen plica transversalis recti beobachtet, welche deshalb auch von Einigen (namentlich von Hyrtl*) als sphincter ani tertius betrachtet worden ist; Kohlrausch hat aber nachgewiesen, dass in der Regel das Cirkelstratum weder in diese Falte eingeht, noch überhaupt an dieser Stelle stärker entwickelt ist, wenn auch bisweilen Beides vorkommt. Er fand hier einmal bei einem Hingerichteten eine bedeutende Strictur, die er anfangs, ihrer Härte wegen, für scirrhös hielt. Bei genauerer Untersuchung ergab es sich, dass die Schleimhaut gesund war, aber eine beträchtliche Duplikatur bildete, in welcher die Kreisfaserschicht einen mehrere Linien dicken, harten, hypertrophischen Muskelring bildete, während die Längsfaserschicht aussen über die eingeschnürte Stelle weglief. (Fig. 39.)

Fig. 39.



Strictur des Mastdarms (nach Kohlrausch).

Er macht darauf aufmerksam, dass eine solche Strictur den Grund zu beständiger Verschlimmerung in sich trüge, theils in der Anordnung jener Muskelfasern, durch deren Contraction der Falte mehr und mehr Substanz zugeführt würde, theils durch die oberhalb der Stelle sich bildende sackartige Erweiterung des Darmes, welche eine habituelle Constipation nicht nur veranlasse, sondern auch durch dieselbe immer schlimmer werde.

Die narbigen Stricturen erscheinen meist als ringförmige Zusammenschnürungen, oft so eng, dass sich kaum ein Sondenknopf durchschieben lässt. Es kann sogar das Darmrohr vor dem Tode vollständig oblitteriren, wie das im Musée Dupuytren (Nr. 389) aufbewahrte Wachspräparat von dem Rectum des berühmten Schauspielers Talma beweist.

Auch die Länge der verengten Parthie kann eine sehr beträchtliche sein, so dass das Lumen des Darmes in einer Ausdehnung von 2—3 Zollen auf ein Minimum reducirt ist, während der Darm selbst die Gestalt eines dünnen und steifen Cylinders angenommen hat. Die ganze Darmwand besteht dann an dieser Stelle aus einem gleichmässig festen fibrösen Narbengewebe, welches beim Durchschneiden unter dem Messer

*) Hyrtl: Handbuch der topographischen Anatomie. II. 141. 5. Aufl. Wien 1865.

knirscht und in welchem man von den einzelnen Schichten der normalen Gewebe nichts mehr erkennen kann. Dies sind vorzugsweise solche Stricturen, welche durch die Vernarbung ausgedehnter und tiefgreifender Geschwüre entstanden sind.

In den Fällen, wo die Verengerung sich in Folge eines chronischen, von der Schleimhaut auf das submuköse Bindegewebe übergreifenden

Fig. 40.



Strictur des Mastdarms durch hypertrophische Wucherung des Zellgewebes (nach Bushe).

Entzündungsprocesses entwickelt, findet man jenes Bindegewebe in hypertrophischer Wucherung, während die Muscularis ziemlich unverändert geblieben ist und die Schleimhaut keine Narben, sondern nur die Spuren des länger dauernden Catarrhs zeigt. Einen ausgezeichneten Fall dieser Art hat Bushe beschrieben und in seinem Atlas Tafel VII. Fig. 1 abbilden lassen (Fig. 40).

Er fand diese Strictur, welche ungefähr 3 Zoll oberhalb des Afters ihren Sitz hatte und durch eine einfach entzündliche Induration und Hypertrophie des submukösen Bindegewebes gebildet wurde, in der Leiche einer 48jährigen Frau, welche viele Jahre an einer chronischen Entzündung des Mastdarms gelitten hatte.

In einzelnen Fällen dieser Art entwickelt sich an den Grenzen der Strictur eine allgemeine Hypertrophie der schlauchförmigen Drüsen in Gestalt breiter wulstiger Ringe mit weissgrauer sammtartiger Oberfläche, welche auf dem Durchschnitt eine weiche Consistenz und weisse Farbe zeigen und bei Druck einen milchigen Saft heraustreten lassen. Diese Structur hat also auf den ersten Blick die grösste Aehnlichkeit mit der des Markschwamms und ist auch ohne Zweifel oft damit verwechselt worden. Die mikroskopische Untersuchung weist aber, wie Reinhardt zuerst gezeigt hat, nach, dass diese Neubildung nur aus wuchernden Drüsenschläuchen (nicht Follikeln, wie Reinhardt sagt) und hypertrophischem interstitiellem Bindegewebe bestehe. Ob nicht aber eine solche Hyperplasie doch leicht in Cylinderepithelkrebs übergehen könne, ist eine Frage, die höchst wahrscheinlich bejahend beantwortet werden muss.

Oberhalb der verengten Stelle ist fast immer das Darmrohr stark erweitert in Folge der Anhäufung von Kothmassen, welche hier so

oft stattfindet. Ich habe Präparate gesehen (z. B. in Guy's Hospitals Museum), in denen der Mastdarm oberhalb der Strictur einen Durchmesser von mehr als 5 Zoll zeigte. Trotz dieser Ausdehnung ist aber die Wandung hier keineswegs immer dünner als in der Norm, sondern nicht selten sogar dicker und diese Verdickung hängt dann von einer Hypertrophie der Muskelschichten ab. Dieselbe entwickelt sich in Folge der Anstrengungen, welche die Austreibung der angehäuften und harten Fäcalmassen durch die enge Stelle nothwendig machten. In andern Fällen wird die Muscularis durch die übermässige Ausdehnung gelähmt und gewinnt auch nach Heilung der Strictur schwer ihre frühere Contractilität wieder *).

Die Schleimhaut oberhalb der Strictur findet man entweder stark gewulstet und verdickt in Folge des chronischen Catarrhs, der bald als Ursache, bald als Folge der Strictur zu betrachten ist, oder häufiger mit Geschwüren bedeckt, nicht selten in dem Maasse, dass die Schleimhaut in grosser Ausdehnung total zerstört oder nur noch in einzelnen Rudimenten vorhanden ist.

Das unterhalb der Strictur befindliche Ende des Mastdarms ist in vielen Fällen ganz normal. In andern finden sich auch hier Geschwüre, Fissuren, Hämorrhoidalknoten und als Folge der häufigen Benetzung mit dem Geschwürseiter schmerzhafte Excoriationen oder ausgebreitete Ekzeme in der Umgebung des Afters, in den schlimmsten Fällen aber, wenn die Mastdarmwand oberhalb der Strictur durch die Geschwüre perforirt worden war, haben sich meist weit gehende Zerstörungen gebildet, Abscesse, ausgebreitete speckige Infiltration in der ganzen Umgebung des Mastdarmes, durchzogen von Fistelgängen, welche theils in der Nähe des Afters, am Damm oder auf den Hinterbacken, theils gegen benachbarte Hohlräume, wie Scheide oder Blase, ausmünden.

§. 71. Die Erscheinungen, unter denen sich die Stricturen bilden, sind in vielen Fällen so wenig characteristisch, dass die Anfangsstadien ganz übersehen werden.

Das Hauptsymptom einer jeden Verengerung ist die Erschwerung der Stuhlentleerung, eine hartnäckige Verstopfung, welche immer grössere Anstrengungen während des Stuhlgangs und den beständigen Gebrauch eröffnender Mittel nothwendig macht. Trotz derselben werden die Kranken aber beständig von der quälenden Empfindung der ungenügenden Entleerung geplagt. Auch die Anwendung von Klystiren nützt nicht viel, weil dieselben gewöhnlich sofort wieder abgehen; die Patienten greifen allmählig zu immer stärkeren Laxanzen und trotzdem stellen sich von Zeit zu Zeit die Symptome der völligen Kothstauung ein.

Oft werden die Kranken lange schon von kalten Füssen, Wadenkrämpfen, Blutandrang zum Kopfe und ähnlichen Symptomen belästigt, welche vom Druck der angehäuften Kothmassen auf die grossen Gefäss- und Nervenstämme in der Beckenhöhle abhängen. Da aber so unendlich viele Menschen an habitueller Obstipation leiden, ohne dass eine Verengerung im Darmkanal derselben zu Grunde liegt, so wird in der Regel eine genauere Untersuchung nicht für nöthig gehalten und sehr oft wird ein Arzt erst zugezogen, wenn die Verstopfung bereits einen sehr hohen Grad erreicht hat oder auch wenn andere Symptome aufgetreten

*) Nelaton l. c. pag. 101.

sind, welche gar nicht auf eine Strictur hinzudeuten scheinen, wie z. B. Durchfälle.

Je enger nämlich die Strictur wird, desto weniger können harte Kothmassen die verengte Stelle passiren; dieselben häufen sich oberhalb derselben oft zu unglaublichen Massen an, und dehnen das zunächst über der Strictur befindliche Stück des Darms zu einem grossen Sack aus. Durch den Reiz, den diese sich mehr und mehr zersetzenden Massen auf die Schleimhaut ausüben, entsteht eine copiöse Absonderung von Schleim, und wenn sich Geschwüre dort befinden, auch von schleimigem Eiter, und diese Flüssigkeiten, welche die Strictur noch passiren können, werden von Zeit zu Zeit entleert, von den Patienten für Diarrhöen gehalten und als solche dem Arzte geschildert. Zwar finden sich nicht selten zwischen den flüssigen Ausleerungen kleine dunkelfarbige krümelige Stücke, welche von den harten Fäcalmassen abgebröckelt sind, aber dieselben werden meist nicht berücksichtigt, weil der Patient den Durchfall für die Hauptsache hält. Verlässt sich nun, wie es leider so oft geschieht, der Arzt auf die Aussagen des Kranken und stellt keine genauere Untersuchung weder der entleerten Massen, noch des Unterleibes und des Mastdarmes an, verordnet Opium und andere stopfende Mittel, so wird der Zustand dadurch gewöhnlich rasch verschlimmert, denn sobald die reichliche Schleimabsonderung aufhört, tritt vollkommene Kothverhaltung ein.

Wenn dann eine Untersuchung des Leibes vorgenommen wird, so findet man die Darmwindungen von Gas enorm ausgedehnt, doch lassen sich die in der linken fossa iliaca und oft im ganzen Colon descendens angehäuften Kothmassen theils als mässig resistente Knollen durchfühlen, theils durch die Perkussion umschreiben.

Als ein charakteristisches Symptom von Mastdarmstricturen wird auch die schmale bandartige Form der Faeces geschildert. Aber dies kommt nur in denjenigen Fällen vor, wo entweder die Strictur ihren Sitz im After oder dicht oberhalb desselben hat, oder bei hochsitzenden Stricturen auch dann, wenn unterhalb derselben Geschwüre vorhanden sind, zu denen sich dann eine krampfhafte Zusammenziehung des Afters hinzugesellt. Bisweilen auch bestehen die entleerten Massen aus vielen kleinen rundlichen Knollen, wie Schaafkoth, welche nach und nach durch die enge Stelle durchgepresst sind.

In vielen Fällen aber hat die Form der Faeces nichts Charakteristisches; sie können sogar von beträchtlicher Dicke sein, wenn die Strictur hoch oben sitzt und sich nun allmählich die Kothmassen, welche sich durchdrängen, oberhalb des Sphincter anhäufen und zusammenballen *).

In den vorgerückteren Stadien der Krankheit ist ein ziemlich charakteristisches Symptom das öftere plötzliche und gewaltsame Hervorspritzen von flüssigen schleimig-fäculenten Massen aus dem After, wobei in dem letzteren jedesmal ein heftiges Brennen und Schneiden empfunden wird.

Das Allgemeinbefinden der Kranken leidet anfangs nur in Folge der Störung der Verdauung. Bekannt ist die verdriessliche hypochondrische Stimmung derjenigen, welche von habitueller Obstipation geplagt werden; in den späteren Stadien pflegen die Stricturkranken mehr und mehr abzumagern und schliesslich ein ganz cachektisches Aussehen zu bekommen, welches nicht selten für ein charakteristisches Symptom

---

*) Bushe. l. c. pag. 275.

der Krebsdyskrasie gehalten wird und den Arzt leicht verleitet, sofort an das Vorhandensein eines Mastdarmcarcinoms zu denken.

In vielen Fällen gesellen sich früher oder später noch andere Symptome hinzu, welche von den Entzündungen, Eiterungen und Verschwärungen abhängen, die entweder die Veranlassung gaben zur Entstehung der Verengerung oder als deren Folge sich später entwickelten. Dahin gehören: fieberhafte Erscheinungen, profuse blutige und eitrige Durchfälle, heftige drängende Schmerzen in der Lumbargegend und im Rücken, Reizungen der Blase und der Hoden etc. Nicht selten entwickeln sich in Folge der Venenstauung Hämorrhoidalknoten, auch wohl in Folge des heftigen Drängens beim Stuhlgang ein Mastdarmvorfall *). Zuletzt kommen dann die Vereiterungen in der Umgebung des Mastdarms zu Stande, meist unter fürchterlichen Leiden, welche erst geringer werden, wenn die Abscesse genügende Auswege gefunden haben.

Man hat einige Male die Beobachtung gemacht, dass die Symptome der Kothstauung plötzlich für eine Zeitlang aufhörten, weil die Strictur durch die fortschreitende Ulceration zerstört worden war; doch traten dann die übrigen Beschwerden meist um so mehr in den Vordergrund.

Die Kranken gehen schliesslich oft unter qualvollen Leiden zu Grunde, entweder in Folge der Kothstauung unter den bekannten Symptomen des Ileus, an Peritonitis, wenn es zur Perforation in den Peritonaealsack gekommen ist, oder an Erschöpfung unter den Symptomen des hektischen Fiebers.

Besonders gefährlich ist unter solchen Verhältnissen das Verschlucken fremder Körper, welche dann oberhalb der Strictur sitzen bleiben und eine Veranlassung zu absolutem Verschluss oder zu Perforationen geben. So findet sich im Museum des College of surgeons in London ein Präparat von einer Strictur am obern Ende des Mastdarms, hinter welcher eine verschluckte Fischgräte stecken geblieben war und eine Perforation in das Peritonaeum verursacht hatte.

Doch können die Kranken oft trotz grosser Leiden lange leben, ja es sind Fälle vorgekommen, wo die Symptome bis kurz vor dem Tode sehr unbedeutend und wenig characteristisch waren, und wo erst bei der Section eine beträchtliche Verengerung im Darm entdeckt wurde.

§. 72. Dass eine Strictur vorhanden sei, erkennt man am sichersten durch die Untersuchung mit dem Finger.

Wenn der After selbst narbig verengert ist, so dringt der Finger entweder gar nicht, oder nur mühsam und unter grossen Schmerzen ein und man fühlt ihn von einem kallösen, nicht dehnbaren Ring umschlossen und festgehalten. In diesem Falle wird man meist schon das narbige Gewebe auch von aussen sehen können.

Sitzt die Strictur oberhalb des Afters an der Grenze der Analportion, so fühlt man hier gleichfalls einen harten, resistenten Ring, dessen Widerstand man bei einiger Uebung sehr leicht von den wechselnden und meist bald erlahmenden Zusammenziehungen eines spastisch contrahirten Sphinkters unterscheiden kann. Im Nothfall nimmt man das Chloroform zu Hülfe.

Hat die Strictur ihren Sitz weiter oben, so ist es zweckmässig, den Patienten während der Untersuchung stehen zu lassen, wobei die verengte Parthie meist etwas herabrückt; durch Pressen von Seiten

*) Bushe. l. c. pag. 274.

des Patienten kann das Herabrücken noch mehr gefördert werden, wenn nicht etwa die verengte Parthie an die benachbarten Theile durch feste Adhäsionen angeheftet ist. Um den Finger möglichst tief in das Rectum eindringen zu machen, lässt man sich auf ein Knie nieder und drängt mit der andern Hand den Ellbogen des untersuchenden Armes kräftig nach oben.

Ist die Strictur eine centrale, so findet der Finger leicht die Oeffnung, und wenn die Spitze desselben in sie eindringen kann, so gewinnt man alsbald durch das Gefühl eine Vorstellung von der Enge, Härte und sonstigen Beschaffenheit derselben. Sitzt die Oeffnung dagegen mehr seitlich, so ist es bisweilen schwierig, dieselbe zu finden, und man muss dann die Spitze des Fingers im Kreise herumführen und so lange die untere Fläche der Schleimhautfalten betasten, bis man den Sitz der Oeffnung ermittelt hat.

Wenn sich oberhalb der Strictur grosse Kothmassen angehäuft haben, so kann sich der herabgedrängte Theil wie ein grosser Tumor anfühlen; doch wird man meist bald die Oeffnung finden, in welche der Finger eindringen und dann die Kothballen durch das Gefühl erkennen kann.

Ein derartiger Fall könnte auch mit einer Intussusception des Colon in das Rectum verwechselt werden; aber bei dieser würde einestheils die Oeffnung, in die der Finger eindringt, nicht hart, callös, sondern weich anzufühlen sein, andererseits würde man mit der Fingerspitze das eingeschobene Darmstück ringsum frei umgehen können.

Ist der Sitz der Strictur so hoch, dass der Finger sie nicht erreichen kann, so muss man sich mittelst eines Bougies Aufschluss zu verschaffen suchen. Aber das Resultat einer solchen Untersuchnng ist ein sehr unsicheres, denn wenn es nicht gelingt, das Bougie höher als bis zur Gegend des Promontorium hinauf zu schieben, so ist das noch kein Beweis, dass man es mit einer Strictur zu thun habe; das weitere Vordringen desselben kann sowohl durch das vorspringende Promontorium als auch durch die Falten des Rectum selbst verhindert werden, namentlich durch die plica transversalis, wenn sie stark entwickelt ist. und wenn man sich in solchen Fällen eines sehr biegsamen Bougies bedient, so legt sich dasselbe nicht selten vor dem Widerstand um und die Spitze desselben kommt schliesslich bei weiterem Vorschieben, wenn man die Strictur überwunden zu haben glaubt, wieder neben dem untern Ende zum After heraus, oder das Bougie ist ganz krumm geworden oder erscheint geknickt, wenn es wieder herausgezogen wird.

Nur wenn man beim Einführen von Bougies immer wieder an derselben Stelle das Hinderniss findet und beim Zurückziehen derselben deutlich das Gefühl hat, dass die Spitze festgehalten wird, kann man mit einiger Sicherheit auf das Vorhandensein einer Strictur schliessen.

Noch sicherer ist es, bei solchen Untersuchungen sich einer kleinen Elfenbeinkugel zu bedienen, welche auf einem biegsamen dünnen Fischbeinstab befestigt ist (Ch. Bell); gelingt es, mit dieser eine Strictur zu passiren, so hat man plötzlich die Empfindung des überwundenen Widerstandes und wenn man den Stab nun zurückzieht, so hat man wiederum dieselbe Empfindung, sobald die Kugel wieder die enge Stelle passirt. Mit einem solchen Instrument gelingt es auch wohl, mehrere, hinter einander sitzende Stricturen zu diagnosticiren und selbst über die Länge der einzelnen sich eine Vorstellung zu verschaffen.

Zu dem letzteren Zwecke hat Laugier ein eigenes Instrument erfunden. Es besteht aus einem hohlen elastischen Bougie, an dessen Spitze

sich ein kleiner Sack von Goldschlägerhaut befindet, welcher aufgeblasen wird, nachdem er die Strictur passirt hat. Man kann nun, wenn man die Sonde zurückzuziehen versucht, die Entfernung des obern Endes und gleichzeitig mit dem Finger die des unteren Endes der Strictur vom Anus messen, und die Differenz beider Entfernungen gibt die Länge der Strictur an.

Zu dem gleichen Zwecke würde sich die Curette von Leroy d'Etiolles (Atlas, Instrumententafel Taf. XXI. Fig. 3) und die Hunter'sche Zange (Fig. 5) benutzen lassen.

Es ist nicht selten vorgekommen, dass selbst sehr geschickte Aerzte eine hochsitzende Mastdarmstrictur diagnosticirt und dieselbe oft lange Zeit mit Bougies behandelt hatten, ohne dass sich bei der Section eine solche nachweisen liess. So erzählt Syme*), dass er einst der Section einer Dame beigewohnt, welche Jahre lang von zwei ausgezeichneten Practikern an einer Strictur behandelt worden war, und wo nach seiner Ansicht die Diagnose nicht richtig gewesen. Es fand sich keine Spur einer Verengerung und die Spitze des Bougies, dessen täglicher Einführung der eine Arzt mehr als 300 Stunden seiner Praxis gewidmet und die von ihm vor der Section in gewohnter Weise eingeführt worden war, fand sich gegen das Promontorium angestemmt.

In solchen Fällen ist es rathsam, um sich vor Täuschung sicher zu stellen, die Untersuchung in der Lage vorzunehmen, welche M. Sims für die Vaginalinspection empfohlen hat, d. h. man lässt die Patienten, nachdem vorher die Blase entleert worden ist, die Knie-Ellbogenstellung einnehmen und dann die Brust noch tiefer senken, so dass der Steiss höher liegt, wie der Oberkörper. Es sinken dann die Eingeweide gegen das Diaphragma zu, und wenn sich der After nur hinreichend dilatiren lässt, so bläht sich das Rectum auf und man kann mit Hülfe eines einklappigen Spekulums weit in den Mastdarm hinein sehen.

Es hat leider auch hie und da gewissenlose Aerzte gegeben, welche die Schwierigkeit der Diagnose in gewinnsüchtiger Absicht zu verwerthen suchten, indem sie langdauernde Bougiekuren vornahmen mit Patienten, welche nur an Dyspepsie, habitueller Obstruction und Hypochondrie litten. Solche Kranke sind leicht zu überreden, dass sie an Stricturen leiden, wenn der Arzt mit grosser Zuversicht ihnen Hülfe durch mechanische Behandlung verspricht. Auch wirkt die Einführung der Bougies nicht selten wie ein Suppositorium.

So gab es, wie Smith**) erzählt, vor etwa 20 Jahren in London einen Stricturendoctor, welcher mit seiner Specialität die besten Geschäfte machte. Er genoss lange Zeit eines grossen Rufes und verstand es, die meisten Patienten, die sich ihm anvertraut, davon zu überzeugen, dass sie an einer Strictur litten und deshalb längere Zeit von ihm mit Bougies behandelt werden müssten. Einer der Patienten berichtete an Liston, dass er in ein Zimmer geführt worden sei, in welchem nicht weniger als 11 Herren auf Sopha's lagen, von denen jeder ein Bougie im After stecken hatte, und deren Hosen für diese Procedur nach einem besonderen Schnitt gemacht waren.

Von der Ueberredungsgabe desselben Arztes erzählt Smith ein merkwürdiges Beispiel. Als er einst bei einer Dame, die ihn wegen habitueller Verstopfung consultirte, gleich bei der ersten Visite ein Mastdarmbougie ein-

---

*) Syme l. c. 109.
**) Smith l. c. 39.

geführt hatte und diese es ihrem Ehemanne bei ihrer Heimkehr mittheilte, wurde der letztere, der den zweideutigen Ruf jenes Arztes kannte, so wüthend über diese Behandlung, dass er sofort, mit einer Reitpeitsche bewaffnet, zu ihm eilte, um ihn zu züchtigen. Aber die Geschichte endigte nicht mit der beabsichtigten Züchtigung, sondern damit, dass auch der erzürnte Ehemann sich ein Mastdarmbougie einführen liess.

Ein ähnlicher Specialist, welcher in einer Stadt im Westen Englands practicirte, hatte es verstanden, die Mastdarmstrictur zu einer so gewöhnlich vorkommenden Krankheit zu machen, dass in dem Prov. Med. Journal vom Jahre 1844, von einem Nichtarzt berichtet wurde, dieses Uebel herrsche dort endemisch und selbst Fremde, welche dort hinkämen, würden meist sehr bald davon befallen.

Es gibt nun eine Menge von andern krankhaften Zuständen, welche ähnliche Symptome hervorrufen, wie die Stricturen, und nur durch genaue Untersuchung davon unterschieden werden können.

Dahin gehören vor Allem die Anschwellungen verschiedenster Art, welche sich in der Nähe des Mastdarms entwickeln und einen Druck von aussen auf denselben ausüben, namentlich die Geschwülste der Prostata, der Blase, der Scheide, Blasensteine von sehr grossen Dimensionen, Lageveränderungen, Knickungen und Geschwülste des Uterus, Blutergüsse und Abscesse im Douglas'schen Raume, krankhafte Neubildungen, die vom Kreuzbein oder den andern Beckenknochen ausgehen, endlich die Neubildungen, welche sich in den Wänden des Mastdarms selbst entwickeln. Je mehr dieselben den Mastdarm comprimiren, desto mehr wird die Kothentleerung behindert und um so mehr wird man geneigt sein, eine wirkliche organische Verengerung des Mastdarms anzunehmen.

Nur die genaueste und umsichtigste Untersuchung aller benachbarten Theile mit Hülfe des Katheters, der Uterussonde und des Speculum, verbunden mit sorgfältigster Palpation und Percussion des Unterleibes, kann hier zur sicheren Erkenntniss führen, und ganz besonders ist auch für solche Fälle die Sims'sche Untersuchungsmethode sowohl für das Rectum, wie für die Vagina zu empfehlen.

§. 73. Die Behandlung der Stricturen bildet in vielen Fällen eine der schwierigsten und mühsamsten Aufgaben der praktischen Chirurgie.

Eine vollständige Heilung d. h. die völlige Wiederherstellung der Ausdehnbarkeit des Darmrohrs ist nur selten möglich. Jedoch gelingt es meistens, durch ein vorsichtiges und zweckmässiges Verfahren, den Zustand wesentlich zu bessern und die traurigen Folgen, welche die Kranken bedrohen, zu verhüten.

Die Aussicht auf Erfolg ist um so besser, je kürzer die verengte Strecke, je geringer ihre Empfindlichkeit ist, je näher sie dem After liegt, und je weniger die benachbarten Parthien in den Erkrankungsprocess mit hineingezogen sind.

Aufgabe der Behandlung ist es, die verengte Stelle der Mastdarmwand zu dehnen, indem man die callösen Massen zum Schwinden zu bringen, die Narben zu erweichen und die vorspringenden Falten abzuflachen sucht.

Das hauptsächlichste Mittel dazu ist die methodische Einführung von cylindrischen Körpern, Tampons oder Bougies, welche auf die verengte Stelle einen gelinden und vorübergehenden Druck ausüben.

In früheren Zeiten bediente man sich derselben vorzugsweise in der Absicht, medicamentöse Stoffe mit der Strictur in Berührung zu bringen, durch deren Einwirkung man eine Erweichung und Resorption der ver-

härteten Gewebe hervorzubringen hoffte. Es stellte sich bei unbefangener Beobachtung aber mehr und mehr heraus, dass der durch die Bougies ausgeübte vorübergehende Druck es sei, welcher eine Erweiterung der verengten Stelle zur Folge habe, und so ist man nach und nach zu der Ueberzeugung gekommen, dass jene medicamentösen Substanzen von gar keiner oder sehr geringer Wirkung seien im Vergleich zu der der Bougies allein. Die guten Erfolge aber, welche man durch Compression selbst bei sehr harten Stricturen erzielte, waren wieder die Veranlassung, dass eine Zeitlang der Druck als wirksamstes Mittel gegen den Krebs gepriesen wurde, weil eben die meisten Mastdarmstricturen damals noch für scirrhös galten.

Man kann nun eine allmähliche Dilatation mit sehr verschiedenen Instrumenten bewirken, es kommt weniger auf die Substanz an, aus welcher dieselben verfertigt sind, als auf die Art und Weise ihrer Anwendung. In früherer Zeit bediente man sich für diesen Zweck fast ausschliesslich der aus geordneter Charpie bereiteten Tampons (Mèches), welche mit einer Belladonnasalbe beschmiert mittelst einer Gabelsonde (Porte mèche von Desault) in den After geschoben wurden. Von den französischen Chirurgen werden dieselben noch jetzt mit Vorliebe angewendet und empfohlen.

In Deutschland und England werden jetzt am häufigsten die sogenannten elastischen Mastdarmbougies gebraucht, welche in derselben Weise wie die Harnröhrenbougies angefertigt werden; sie bestehen aus gewebten seidenen Schläuchen, welche mit einem guten Leinölfirniss überzogen und mit einer Wachsmasse ausgegossen sind. Man hat dieselben von allen Kalibern, welche ebenso wie die der Harnröhrenbougies, nach Nummern bestimmt werden. Die Oberfläche derselben muss vollkommen eben geglättet und die etwas konisch geformte Spitze wohl abgerundet sein. Die dickern Nummern sind sehr steif und von manchen Aerzten werden desshalb die Wachsbougies vorgezogen, welche durch Eintauchen in warmes Wasser rascher biegsam werden, auch sind dieselben leichter herzustellen und desshalb weniger kostspielig, als die sogenannten elastischen Bougies. Sie werden aus einem mit Wachs getränkten Leinwandstücke durch Aufwickeln verfertigt. Man kann sich auch selbst ganz gute Wachsbougies auf die Weise bereiten, dass man ein hinreichend langes Stück von einem gelben Wachsstock, nachdem er vorher in warmem Wasser erweicht ist, doppelt oder mehrfach zusammenlegt und in Form einer kurzen dicken Cigarre zusammenrollt und gut glättet; aus seinem hintern Ende lässt man ein Stück des Dochtes, von dem das Wachs durch heisses Wasser abgeschmolzen ist, in Gestalt eines Rattenschwanzes heraushängen *).

Auch Talglichter (Unschlittkerzen) werden bisweilen angewendet; sie sind sehr weich und haben den Vorzug grosser Billigkeit, aber das Unangenehme, dass der Patient bald einen widerlichen Talggeschmack im Munde spürt, wenn man sie einige Zeit im Mastdarm stecken lässt, ein Beweis, wie rasch die Resorption von der Mastdarmschleimhaut aus vor sich geht **).

Nicht minder brauchbar sind übrigens die ganz harten Bougies aus hartem Holz (Ebenholz) oder Metall (Zinn, Stahl) wenn nur die Oberfläche gut polirt ist. In neuerer Zeit werden vortreffliche Bougies aus

---

*) Dieffenbach. l. c. pag. 690.
**) Schuh. l. c. pag. 505.

Hartkautschuck verfertigt, welche ausserordentlich dauerhaft sind und eine gute Politur annehmen.

Die dickeren Nummern der gewöhnlichen cylindrischen Bougies haben nun den Uebelstand, dass sie, so lange sie in der Strictur liegen, zugleich den After ausgedehnt erhalten, was nicht selten für die Patienten sehr unangenehm und schmerzhaft ist, besonders wenn sich auch in der Analportion Geschwüre und Einrisse befinden. Dieser Uebelstand lässt sich vermeiden durch die Anwendung der von Bushe empfohlenen biegsamen Fischbeinstäbe, an welchen olivenförmige Knöpfe aus Ebenholz oder Hartkautschuck, und von verschiedenen Grössen befestigt sind. (Fig 41).

Für die Anwendung der Bougies gelten im Ganzen dieselben Regeln,

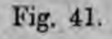


Fig. 41.



Mastdarmsonde mit olivenförmigem Knopf zur Erweiterung von Stricturen (nach Bushe).

welche bei der Behandlung der Stricturen der Harnröhre und des Oesophagus jetzt ziemlich allgemein befolgt werden.

Die Erfahrung hat gelehrt, dass eine ganz mässige, kurz vorübergehende und nicht zu oft wiederholte Dilatation der verengten Stelle in den meisten Fällen am raschesten zum Ziel führt, während man viel langsamer oder gar nicht vorwärts kommt, sobald man bei dieser Prozedur zu viel Gewalt anwendet, die Instrumente zu oft einführt, oder sie zu lange liegen lässt Man beabsichtigt damit eben nicht eine forcirte Dehnung der verengten Stelle zu bewirken, sondern nur einen vorübergehenden Druck, einen geringen Reiz, auf den dann jedesmal ein mässiger Grad von Congestion und damit eine Erweichung des rigiden Gewebes folgt.

Am besten ist es, die Procedur Morgens vorzunehmen, nachdem der Patient Stuhlentleerung gehabt und danach durch ein lauwarmes Klysma seinen Mastdarm vollständig gereinigt hat.

Derselbe liegt in seinem Bette auf der linken Seite und streckt den Steiss über den Rand des Bettes dem Operateur entgegen. Man wählt nun ein Bougie, dessen Dicke der Enge der Strictur entspricht, erwärmt

es vorher durch Eintauchen in warmes Wasser und bestreicht es dann sorgfältig mit Oel oder Fett. Mit dem linken Zeigefinger überzeugt man sich noch einmal von der Lage der Strictur, schiebt dann neben demselben das Bougie langsam und vorsichtig in den Mastdarm bis zur Strictur und lässt die Spitze desselben in diese eindringen, bis man einen hinlänglichen Widerstand fühlt, wenn man das Instrument zurückzuziehen sucht.

Man kann nicht genug davor warnen, hiebei irgend welche Gewalt anzuwenden und dem Patienten namhafte Schmerzen zu machen. Hat man ein zu dickes Bougie gewählt, dessen Spitze nicht eindringen will, so vertauscht man dasselbe sofort mit einer Nummer von dünnerem Kaliber.

Es ist gar nicht nothwendig, das Bougie gleich durch die Strictur zu führen; gelingt es nur, die Spitze hineinzubringen, so dass man sie festgeklemmt fühlt, so ist der Zweck schon erfüllt.

Sitzt die Strictur so hoch, dass man sie mit dem Finger nicht erreichen kann, so muss man bei der Einführung des Bougies um so vorsichtiger sein, und wird nicht selten erst suchen müssen, bis die Spitze des Instruments die Oeffnung findet. Man schiebt in solchen Fällen das Instrument in der Richtung des Mastdarms, also etwas nach links und hinten, langsam vorwärts, bis man auf einen Widerstand trifft, gegen den man einen Augenblick vorsichtig andrängt; zieht man dann ein wenig zurück, so fühlt man die Spitze festgehalten, wenn es gelungen ist, das Bougie zu engagiren; bekommt man das Gefühl nicht, so hat man die Oeffnung verfehlt und muss den Versuch erneuern. Es ist dann zu rathen, in verschiedenen Richtungen, nach vorne und hinten, nach rechts und links die Spitze vorzuschieben, nachdem man vorher dem Instrument eine leichte Krümmung gegeben hat, was sich am besten bei den Wachsbougies ausführen lässt.

Höchst gefährlich ist es, zuviel Gewalt anzuwenden; es ist vorgekommen, dass Aerzte dabei Perforationen des Mastdarms gemacht haben, selbst in solchen Fällen, wo keine Stricturen vorhanden waren. (Colles).

Ist es gelungen, die Spitze des Bougies in die enge Stelle einzuführen, so lässt man dieselbe nur kurze Zeit, einige Secunden darin stecken, dann zieht man sie wieder zurück und lässt nun den Kranken noch einige Stunden im warmen Bette zubringen, wenn er nicht überhaupt während der ganzen Kur das Bett hüten soll.

Manche Chirurgen z. B. Bushe, Schuh, u. A. sind allerdings in dieser Beziehung weniger ängstlich, und lassen die Bougies, wenn sie einmal engagirt sind, möglichst lange darin stecken, oft mehrere Stunden lang, wenn der Patient es verträgt. Liston aber und Syme*) behaupten, und wie ich glaube mit Recht, dass man damit nicht raschere Fortschritte macht, als bei dem oben geschilderten Verfahren, während auch jene Chirurgen rathen, bei reizbaren Individuen sehr vorsichtig zu sein, weil nach längerem Liegenlassen der Bougies bisweilen sehr heftige Reizungserscheinungen folgten, beträchtliche Schmerzen, Fieberfröste, selbst Peritonitis mit tödtlichem Ausgange **).

Wenn auch trotz der grössten Vorsicht heftige Schmerzen eintreten, wie das bei sehr reizbaren Individuen nach jeder solchen Operation vor-

*) l. c. pag. 118.
**) Bushe. l. c. pag. 282.

kommt, so ist es rathsam, gleich nach dem Herausziehen des Bougies ein Suppositorium mit Opium in das Rectum zu schieben und dann ein warmes Sitzbad nehmen zu lassen.

Die Einführung der Bougies darf endlich nicht zu oft vorgenommen werden. In den meisten Fällen genügt es, alle 2—4 Tage die Procedur zu wiederholen und zwar so, dass man jedesmal zuerst wieder das Bougie nimmt, welches das vorige Mal gebraucht wurde. Geht es leicht ein, so zieht man es sogleich wieder heraus nimmt nun eine etwas dickere Nummer, und lässt auch diese nur einen Augenblick stecken. Man bemerkt in der Regel bald, ob und wie rasch die Verengerung dem Druck nachgiebt und richtet sich darnach mit der Wiederholung des Verfahrens. In manchen Fällen erfolgt die Erweiterung auffallend rasch, so dass man jedesmal eine stärkere Nummer einbringen kann; damit pflegen sich zugleich die Beschwerden des Patienten wesentlich zu vermindern.

Wenn man auf diese Weise dahin gekommen ist, ganz dicke Bougies durch die verengerte Stelle hindurchschieben zu können, so darf man doch mit der Kur nicht zu früh aufhören; sonst stellt sich die Verengerung bald wieder her. Man kann aber allmählig die Zwischenräume immer länger werden lassen, nur alle Woche, und später alle Monate einführen; schliesslich auch den Patienten, nachdem man sich davon überzeugt hat, dass dieselben mit Geschick und Vorsicht verfahren, die Einführung selbst überlassen.

Unvorsichtigen und plumpen Händen aber darf man diese Operation niemals anvertrauen; es ist nicht nur vorgekommen, dass die Bougies solchen Händen entschlüpften und weit bis ins Colon hinauf drangen, sondern es sind auch mehrere Fälle bekannt, in denen die Patienten selbst die Wände ihres Mastdarms durchbohrten und an den Folgen ihrer Verletzung zu Grunde gingen *).

Es versteht sich von selbst, dass man während dieser Kur fortwährend die begleitenden Symptome zu bekämpfen hat und unter diesen sind es besonders die Anomalien der Verdauung, welche die ganze Sorgfalt des behandelnden Arztes in Anspruch nehmen. Ein eigentliches Purgiren ist durchaus zu vermeiden, flüssige Stuhlgänge rufen gewöhnlich schmerzhaftes Brennen im After und Tenesmen hervor, während harte Kothballen nur unter heftigen Anstrengungen und Schmerzen oder gar nicht die enge Stelle zu passiren vermögen. Die Kranken befinden sich nur dann wohl, wenn ihr Stuhlgang von breiiger Consistenz ist, und dies zu bewirken, ist oft schwierig genug.

Kleine Gaben von Ricinusöl, Electuarium lenitivum, Pulvis liquiritiae compos., Rheum etc. in Verbindung mit zur rechten Zeit gegebenen erweichenden Lavements oder Suppositorien thun hier gewöhnlich gute Dienste, doch ist man oft genöthigt, die verschiedensten Mittel nach einander zu probiren, bis man dasjenige gefunden hat, welches dem Patienten am Besten zusagt.

In einigen Fällen zeigt sich die von Bretonneau und Trousseau gegen habituelle Obstipation empfohlene Belladonna (Extract. und Pulv. hb. Belladonnae aa 0,012—0,015) von ausserordentlicher Wirksamkeit. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass dies besonders solche Fälle sind, in denen eine hypertrophische Entwicklung von Muskelfasern in der plica transversalis recti (s. oben) der Verengerung zu Grunde liegt.

Englische Schriftsteller empfehlen auch die innerliche Anwendung

*) s. Froriep: Chirurgische Kupfertafeln. Taf. 418.



der bei uns wenig gebräuchlichen Stipites Chiraytae, hauptsächlich bei denjenigen Stricturen, welche in Folge von in den Tropen überstandenen Dysenterien sich entwickelt haben. Tufnell rühmt diesem Mittel nach, dass es den Darm eher eröffne, als verstopfe, die Gallensecretion vermehre und gleichzeitig als Febrifugum gegen alle zurückgebliebenen noch schlummernden Dispositionen zu Fiebern wirke.

Nicht minder wichtig ist aber die Verordnung einer geeigneten, zwar kräftigen, aber nicht zu reichlichen Diät, welche möglichst wenige und nicht zu consistente Faecalstoffe hinterlässt, vorzugsweise bestehend aus weichem gut gebratenem Fleisch, Fleischextract, Bouillon mit Eiern, wenig Gemüse und Brod.

Auch auf die Bekleidung der Patienten muss gebührende Rücksicht genommen werden. Dieselben pflegen gegen die Einwirkung der Kälte und Nässe ebenso empfindlich zu sein, wie die an Stricturen und Fisteln der Harnwege Leidenden und ebenso leicht nach Erkältungen von Frostschauern befallen zu werden. Während derselben ist dann die Hautthätigkeit unterdrückt, das Blut drängt sich in den inneren Organen und auf den Schleimhäuten zusammen und vermehrt die Beschwerden der Kranken. Dieselben müssen desshalb fortwährend Flanell auf dem Leibe tragen und sich in der rauhen Iahreszeit hinlänglich warm kleiden.

§. 74. Die Bougiebehandlung führt aber in den schlimmeren Fällen, namentlich wenn es sich um ausgedehnte narbige Stricturen handelt, oder wenn in Folge langdauernder und ausgebreiteter Entzündungen eine bedeutende Induration der Gewebe und eine beträchtliche Reizbarkeit der Schleimhaut vorhanden ist und die Einführung der Bougies grosse Schmerzen hervorbringt, allein nicht zum Ziele, sondern hier ist man meist genöthigt, durch operative Eingriffe die Kur einzuleiten oder zu beschleunigen.

Die von Einigen vorgeschlagenen Aetzungen mit Höllenstein u. dgl. sind hier ebenso wenig wirksam und nützlich, wie bei Harnröhrenstricturen, da sie die Neigung zur narbigen Zusammenziehung nur vermehren.

Am einfachsten scheint es zu sein, die Strictur an einer Stelle, wo sie etwa am härtesten ist, einfach einzuschneiden. In einzelnen Fällen hat man dadurch auch rasche und vollkommene Heilung erzielt (Stafford); nicht selten aber sah man nach einem solchen ausgiebigen Schnitt sehr gefährliche Erscheinungen folgen.

Da man nämlich niemals mit Sicherheit bestimmen kann, wie dick an der verengten Stelle die Mastdarmwand ist, so darf man sich nicht wundern, dass bisweilen die ganze Wand durch den Schnitt getrennt wurde; es erfolgt dann leicht Kothinfiltration in das Zellgewebe oder gar ins Peritonaeum mit Ausgang in Pyämie oder tödtlicher Peritonitis. Auch können dabei gar leicht grössere Gefässe angeschnitten werden, wonach dann heftige und schwer zu stillende Blutungen in den Darm auftreten.

Nicht viel weniger gefährlich scheint mir das von Middeldorpf empfohlene Durchbrennen der Strictur mittelst des galvanokaustischen Stricturenbrenners zu sein, wenn auch die Gefahr der Verblutung hier geringer sein dürfte, falls man nur nicht mit zu starker Glühhitze operirt.

Auch die forcirte Dilatation halte ich für nicht zulässig, weil dabei ebensowohl Einrisse durch die ganze Mastdarmwand hervorgebracht werden können, wenn man zu gewaltsam verfährt.

Man hat eigene Dilatationsinstrumente für diesen Zweck erfunden*), würde denselben aber ebenso gut durch eine gut abgerundete Korn- Polypen- oder Steinzange erreichen, welche langsam und vorsichtig geöffnet wird, nachdem ihre Spitze die Strictur passirt hat.

Die einzige Art von forcirter Dilatation, welche mir erlaubt zu sein scheint, besteht darin, dass man zu Anfang einer Bougiekur die Spitze des Zeigefingers langsam und vorsichtig in drehender Bewegung in die verengte Stelle einbohrt (v. Bärensprung), wodurch man zugleich eine Vorstellung von der Resistenz der verengten Stelle, wie von der Empfindlichkeit des Patienten bekommt.

Am vorsichtigsten ist jedenfalls das schon von Wisemann empfohlene und von Dieffenbach**) beschriebene Verfahren, die Strictur an verschiedenen Stellen nur oberflächlich einzukerben, indem man auf der Fingerspitze ein schmales Bistourie mit stumpfer Spitze (Pott'sches Bistouri oder Coopers Herniotom), oder noch besser ein mit einem Schneidendecker versehenes Stromeyer'sches Bruchmesser, welches nur gespannte Theile trennt***), in die verengte Stelle einführt und nun an verschiedenen Stellen, namentlich aber in der Richtung nach hinten hin, wiederholte kleine oberflächliche Einschnitte macht. Wird dies Manöver vorsichtig ausgeführt, so pflegt die Blutung aus dem narbigen Gewebe höchst unbedeutend zu sein, denn grössere Arterien kann man vorher deutlich auf dem Finger pulsiren fühlen. Sobald man nun den Zeigefinger ohne Gewalt durch die enge Stelle durchdrängen kann, führt man ein Bougie ein, bis es festgeklemmt ist und lässt es einige Minuten darin stecken. Dann aber muss man dem Kranken 3—4 Tage Ruhe lassen, damit die kleinen Wunden erst mit Granulationen sich bedecken können und wenn man nun die gewöhnliche Bougiekur beginnt, so führt dieselbe oft auffallend rasch zum Ziele.

Wenn sich unterhalb der Strictur in der Aftergegend noch reizbare Geschwüre befinden, so kann es nothwendig sein, die Kur mit der Durchschneidung des Sphincters anzufangen, weil dessen krampfhafte Contractionen das Einführen der Bougies unerträglich machen.

Ebenso können Fisteln, welche oberhalb der Strictur ins Rectum münden, eine Spaltung der Gänge bis über die Strictur hinaus erforderlich machen. Da man in solchen Fällen bedeutende Massen von indurirtem Gewebe zu durchtrennen und nicht unbeträchtliche Blutungen aus den darin eingemauerten Gefässen zu erwarten hat, deren Stillung grosse Schwierigkeiten machen kann, so ist hier ganz besonders die Anwendung der galvanokaustischen Schneideschlinge zu empfehlen.

Ringförmige narbige Verengerungen des Afters und der Analportion werden durch allmählige Dilatation selten geheilt, ja in manchen Fällen erzielt man selbst durch lange fortgesetztes Bougieren kaum eine merkliche Besserung. Hier muss, wenn man rasch ein genügendes Resultat erreichen will, nach den Regeln der plastischen Chirurgie verfahren werden. In solchen Fällen, wo die Strictur nicht höher als 2 Zoll oberhalb des Afters sass, spaltete Dieffenbach den letzteren, exstirpirte den ganzen narbigen Ring, zog die Schleimhaut nach abwärts und heftete sie durch Nähte an den unteren Wundrand an.

Für die narbigen Stricturen der Aftermündung scheint mir ein Ver-

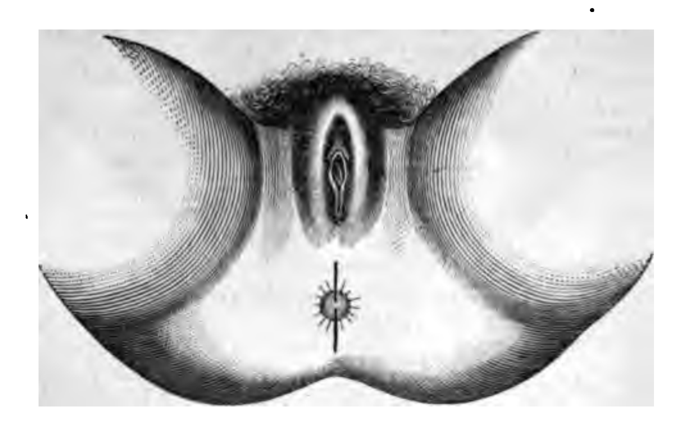
---

*) Nélaton; Bushe l. c. pl. IX.
**) l. c. p. 685.
***) s. Atlas: Instrumententafel XX. Fig. 3.

fahren, welches der Dieffenbach'schen Stomatoplastik nachgebildet ist, am zweckmässigsten zu sein.

Man spaltet von der verengten Afteröffnung aus die Weichtheile nach hinten bis gegen die Steissbeinspitze, nach vorne in den Damm hinein (Fig. 42), löst die Mastdarmschleimhaut hinten und vorne so

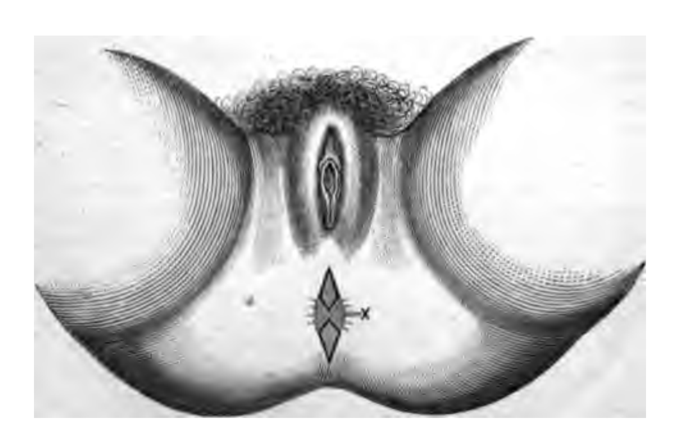
Fig. 42.



Operation der Strictur des Afters.
a. Erweiterung in der Mittellinie nach vorne und hinten.

weit ab, bis die anfangs nach oben gerichteten Wundwinkel (Fig. 43 x), der Schleimhaut sich genügend weit herabziehen lassen, dass man sie mit den Wundrändern der äusseren Haut, wie in Fig. 44, zusammenheften kann.

Fig. 43.



Operation der Strictur des Afters.
b. Das Klaffen der beiden Einschnitte.

Fig. 44.



Operation der Strictur des Afters.
c. Die Naht.

Simon hat durch eine solche Operation bei einem 3jährigen Kinde, dessen After durch eine Verbrennungsnarbe ausserordentlich verengert war, nach mehreren vergeblichen Versuchen anderer Art, ein vortreffliches Resultat erreicht.

In denjenigen Fällen, wo eine Verengerung der ganzen Afterportion in Folge einer Perforation mittelst der Klystirspritze u. s. w. entstanden ist, erstreckt sich die Narbensubstanz gewöhnlich weit in das Rectum hinauf, so dass es unmöglich erscheint, dieselbe ohne Gefahr des Absterbens hinlänglich weit abzulösen, während die äussere Haut in der Umgebung des Afters ihre normale Beschaffenheit behalten hat. Hier muss also die

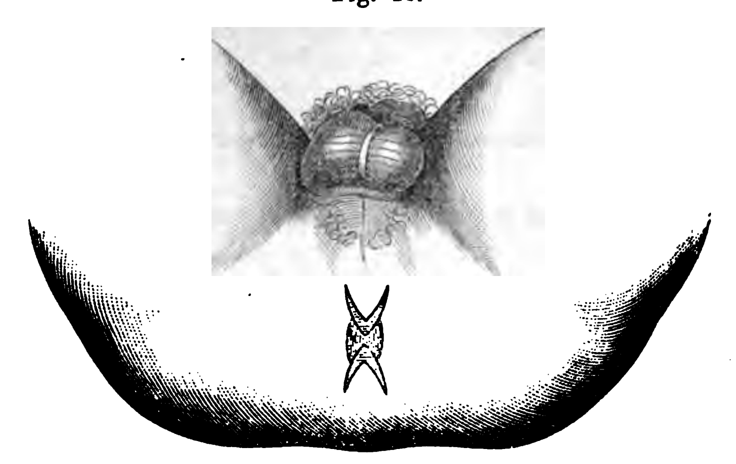
Fig. 45.



Operation der Strictur des Afters mit zwei zungenförmigen Hautlappen.

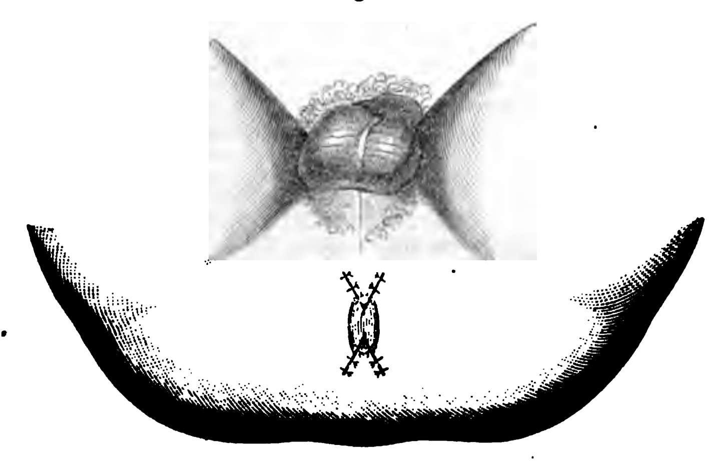
Ueberhäutung der Einschnitte mittelst der äusseren Haut vorgenommen werden und dazu erscheint das von Dieffenbach*) empfohlene Verfahren besonders zweckmässig. Man spaltet zuerst, wie in dem vorigen Fall, den After in der Richtung nach hinten und nach vorne, bildet dann aber zwei zungenförmige Hautlappen, welche mit ihren Spitzen gegen diese Einschnitte gerichtet sind (Fig. 45), löst dieselben vorsichtig von dem Unterhautzellgewebe ab, bis sie über die klaffenden Spalten hinübergezogen werden können (Fig. 46), und näht sie hier mit feinen Näthen (wie in Fig. 47) ringsum an.

Fig. 46.



Operation der Strictur des Afters.
Klaffen der Wunden nach Lösung der beiden Lappen.

Fig. 47.



Operation der Strictur des Afters.
Einnähen der Lappenspitzen in die Spalten des Afters.

*) l. c. pag. 688.

Bisweilen wird der Chirurg erst zugezogen, wenn die Verengerung des Mastdarms bereits den höchsten Grad erreicht hat und schon absolute Kothverhaltung mit allen Symptomen des Ileus eingetreten ist; dann gilt es, um jeden Preis die Strictur sofort durchgängig zu machen, damit der Patient nur erst Luft bekommt. Gelingt es, in solchen Fällen die verengerte Stelle mit dem Finger zu erreichen und auch nur die Spitze einer Hohlsonde durchzuführen, so muss auf dieser ein Knopfbistouri oder ein Urethrotom eingebracht und mit demselben nach mehreren Richtungen hin so lange eingekerbt werden, bis man ein durchbohrtes Bougie, einen elastischen Katheter oder eine Schlundsonde durchschieben kann; dann macht man mittelst einer Spritze oder Clysopompe so lange Einspritzungen von warmem Seifen-Wasser, bis die angesammelten Kothmassen erweicht sind und sich allmählig durchdrängen. Sitzt die Strictur höher, so muss man den Patienten chloroformiren, bis man die ganze Hand in den After einführen und die enge Stelle erreichen kann. Ist es auch auf diese Weise nicht möglich, den Kranken Hülfe zu verschaffen, so bleibt nichts anders übrig, als sofort in der Gegend der Flexura sigmoidea einen künstlichen After anzulegen, wozu sich in diesem Falle am Besten die Methode von Littre eignen dürfte.

Cap. 9. Fisteln des Mastdarmes.

Celsus: de fistulis ani medic. libr. VII. Cap. IV. — Thevenin: Oeuvres des tumeurs. Paris 1658. — Foubert: Memoires de l'academie de Chirurgie Tom. III. p. 471. Paris 1658. — Le Monnier: Traité de la fistule à l'anus. Paris 1689. — Hippokrates: de fistulis ani. Opp. ed. Föesii. T. I. VI. 161. Francof. 1695. — Dionis: Relation de l'opération faite à Louis XIV. Paris. 1707. — Bass: de fistula ani curanda. Hal. 1718. — Gladbach: De fistula Ani. Hannover 1721. — Coste: Essai sur la fistule à l'anus. Berlin 1751. — Bousquet: Mémoire sur le traitement des fistules de l'anus par la ligature. Stockholm 1766. — Plenck: Ueber einige Gegenstände der Wundarzneikunst II. Wien 1770. — Chopart: Diss. de ani fistulis. Paris 1772. — Pott: Von der Thränen- und Mastdarmfistel. Deutsche Uebersetzung. Dresden 1779. — Camper: Abhandlungen des Hippokrates, Celsus und Paul v. Aegina, über die Fisteln und Vorfälle des Afters. Aus dem Holländischen. Leipzig 1781. — Pouteau: Oeuvres posthumes. Tom. III. Paris 1783. — Schmucker: Stein in einer Mastdarmfistel. Theil I. pag. 229. Frankenthal 1784. — Guckenberger: de ligatur. fist. ani. Diss. Göttingen 1784. — Pott: Chirurgische Werke II. pag. 217. Berlin 1787. — Valtolini: della fistula dell ano. Berg 1790. — Tinchant: Diss. de periculo operat. fist. ani a causa int. proven. Argent. 1790. — Blume: de ani fist. curat. Gött. 1792. — Haschke: Dissert. de fistula ani. Erlangen 1797. — Sabatier: Lehrbuch der chirurg. Operationen. Aus d. Franz. Thl. II. Berlin 1798. — Engel: de ani fist. cur. Hal. 1798. — Desault's chirurgischer Nachlass, übersetzt von Wardenburg II. 4. pag. 95. Göttingen 1800. — Vallet: sur les absces du fondement et ses fistules. Paris 1803. — Desvalées: Dissert. de variis ani fistul. cur. modis. Paris 1804. — Schwarz: Sur la fistule à l'anus. Strassbourg 1805. — Berndorff: de ligatura fistulae ani. Erlangae 1806. — Felix Pascalis: Fistula

in Ano in an Infant eight mouths old, cured by Incision. Philad. Med. Museum vol. VI. pag. 197. 1809. — Oetzmann: Dissert. de fistula ani. Jenae 1812. — Lefèvre: Diss. sur la fistule à l'anus. Paris 1814. — Andriban: Diss. sur la fistule à l'anus. Paris 1814. — Reisinger: Darstellung eines neuen Verfahrens, die Mastdarmfistel zu unterbinden, und einer leichten und sichern Methode künstliche Pupillen zu bilden. Augsburg 1816. — Ribes: Recherches sur la situation de l'orifice interne de la fistule de l'anus. Revue medicale T. I. 1820. — Ders.: Memoires de la Société méd. d'emulation T. IX. pag. 85. Paris 1826. — Larrey: Die Operation der Mastdarmfistel. Medicinisch-chirurg. Denkwürdigkeiten 1. pag. 589. Deutsch. Leipzig 1831. — Larrey: Von der Mastdarmfistel. Chirurg. Klinik übersetzt von Sachs. Thl. III. pag. 88. Berlin 1831. — Truetschel: Novella de fistula ani. Diss. inaug. Berlin 1832. — T. D. Mütter: New Instrument for fistula in Ano. Americ. Journ. Med. Science. Vol. XIV. pag. 80. 1834. — G. A. Baum: Fistula Ani durch eine Fischgräte verursacht. Practische Tydschritt. Mai, Juni. 1834 — J. C. Müller: Bericht vom Garnisonshospital zu Kopenhagen. Journal for Medicin og Chirurgie. August 1834. — Delhaye: Deux observations de fistules complètes à l'anus, gueries par la ligature. Archive méd. belg. 1841. — Brodie: Von den Abscessen und Fisteln des Mastdarms. Vortrag, gehalten im St Georges Hospital in London. 1842. (Deutsch von Behrend. Leipzig 1847). — B. C. Brodie: On Abscess and Fistula connected with the Rectum. London med. Gaz. 1844. — Clyley: Speculum Ani in the Operation for Fistula. Lanzet. April. 1844. — Roux: Fistules à l'anus. Hôtel-Dieu. Gaz. des hôp. Mai 1844. — Barthélémy: Un mot sur les maladies chirurgicales de l'anus. Journ. des conn. méd. Dec 1845. — R. Burton: Personal experience of the pain of ligature in Fistula Ani. Lancet. April. 1845. — J. Luke: On the treatment of Fistula in ano by Ligature. Lancet April 1845. — Annales d. l. soc. de méd. d'Amiens: Observation de fistule complète à l'anus guérie par les injections de tincture d'jode. Août 1847. — M. Miquel: Des inconvenients de traitement par les mêches après l'opération de la fistule à l'anus. Revue méd.-chir. Octbr. 1847. — Linhart: Beitrag zur Lehre von den Mastdarmfisteln. Zeitschrift der Gesellsch. Wiener Aerzte. Januar und Februar 1849. — Jobert: Ein neuer Fall von Recto- und Vesico-Vaginalfistel mit Obliteration der Vagina. Heilung mit Herstellung der Vagina. Gaz. des hôp. 104. 1850. — Alquie: Note sur un nouveau traitement des fistules de l'anus après l'incision, cautérisation répeté sans pansements. Gaz. med. de Par. 48. 1852. — Schweigger: de fistula ani. Diss. inaug. Halae 1852. — Boinet: Du traitement de la fistule à l'anus par les injections jodées. Gaz. méd. de Paris 1853. — Boileau de Castelnau: Fistula à l'anus guérie par des injections d'un Solution d'Azotate d'Argent. Révue de Thérapie. Octbr. 15. 1853. — Carreau: Neue Methode von Prof. Gerdy, Mastdarmfisteln mit hoher Mündung nebst beträchtl. Ablösung der Schleimhaut zur Heilung zu bringen. Méthode par pincement. Révue med.-chir. Sept. 1853. — Limauge: Neue Methode der Diagnose der Mastdarmfisteln. Arch. Belg. de Méd. milit. 1854. — Bongonin: Sur l'opération de la fistule à l'anus par la méthode des fils (procédé Clémont). Paris 1854. — Horat. G. Jameson: Extensive Fistula, successful treated by a new method. Americ. Journ. Med. Sciences. Vol. XXVIII. pag. 129. 1854. — A. Richard: Ueber die Mastdarmfisteloperation mit Exstirpation des Fistelganges. Bull. gén. de Therapie. Juni 30. 1855. — Prof. Gerdy: Heilung tiefer Mastdarmfisteln vermöge der Durchklemmung. Bullet. de Therapie. Mai 15. 1855. — Boinet: Du traitement des Abscés et des Fistules par les injections jodeés. Jodothérapie. Paris 1855. — Roser: Die Abscess- und Fistelklappen. Archiv f. physiol. Heilkunde. Heft 3. 1856. — Burci: Sulla fistula all'ano commentario. Pisa 1857. — Salmon et Maunoury: Traitement de la fistule à l'anus par les flèches caustiques de Gutta-Percha au Chlorure de Zinq. Gaz. méd. de Paris Nr. 1. 1859. — Skinner: Is division of the Sphincter Ani always necessary for de Cure of ulcerations and fistula in Ano? Britt. med. Journ. July 30. 1859. — Quinlan: On the use of the Ecraseur in the operation for anal fistula. Dubl. hosp. Gaz. Nr. 2. 1859. — Paget: Sinus and fistula: in Holmes System of surgery I. pag. 165. London 1860. — Demarquay: Emphysem der Umgebung des Afters nach Operation einer Mastdarmfistel. Gaz. des hôpitaux. pag. 98. 1860. — Richet: Observation de fistule à l'anus, opérée au

moyen de l'entérotome. Gaz. des hôp. pag. 539. 1861. — Verneuil: Observation de fistule à trajet profond opérée par l'écrasement linéaire. Gaz. des hôp. pag. 523. 1861. — Gosselin: Fistules à l'anus. Nouveau Dictionnaire de Médecine et de Chirurgie practiques. Paris. Tome II. pag. 657. 1865. — Brownell: Treatment of fistula in ano by compressed sponge. New-York medicinal record. Nr. 15. 1866. — B. Schmidt: Ueber Mastdarmfisteln. Zeitschr. für Medicin, Chirurgie und Geburtsh. N. F. X. 1866. — Donadieu: Considérations cliniques sur la pathogénie et la thérapeutique des fistules de la région anale. Montpellier 1867. — Gross: Fistula in the anus. New-York med. Rec. II. Nr. 35. 1867. — Blanco: Guérison de la fistule anale par la sonde à demeure. Journ. des connaiss. med. chir. Nr. 2. 1867. — S. Warren: Fistula in ano. Surgical observations. pag. 191. Boston 1867. — B. Schmidt: Behandlung der Mastdarmfisteln mit Ligatur. Zeitschrift f. Med., Chirurgie u. Geburtshülfe 1868. — E. Andrews: Two extra ordinary forms of rectal fistula. New Orleans Journal of Medicine. Oct. 1868.

§. 75. Eitergänge oder röhrenförmige Geschwüre in der Aftergegend, welche spontan, d. h. ohne operative Eingriffe nicht verheilen wollen, nennt man **Mastdarmfisteln.**

Wenn diese Gänge eine abnorme Communication des Mastdarms mit der äussern Hautoberfläche darstellen, so hat man sie als echte oder complete Mastdarmfisteln bezeichnet. (siehe Atlas. Operations-Tafel XLIII. Fig. 3). Sie bleiben regelmässig dann zurück, wenn Abscesse, welche sich in der Wand des Mastdarmes oder in dessen nächster Umgebung gebildet haben, sowohl gegen die Mastdarmhöhle hin, als auch gegen die äussere Haut durchbrechen oder geöffnet werden.

Die Abscesse, welche zur Entstehung der completen Mastdarmfisteln die Veranlassung geben, werden am häufigsten durch Entzündungsreize hervorgerufen, welche auf das unterste Ende des eigentlichen Mastdarms eingewirkt haben, z. B. durch Vereiterung von Hämorrhoidalknoten oder durch Eindringen von spitzen fremden Körpern, welche in den Lacunen der Schleimhaut dicht oberhalb des Schliessmuskels sitzen geblieben sind, denn der Sitz der inneren Oeffnung spricht in den meisten Fällen für eine solche Entstehungsweise.

Seltner sind es Abscesse im periproctalen und ischiorectalen Zellgewebe, welche in Folge von Entzündung anderer Theile, z. B. der Beckenknochen, der Lymphdrüsen des Beckens entstehen oder als sogenannte Senkungsabscesse von oberhalb gelegenen kranken Knochen herkommen und meist in mehr oder minder grosser Entfernung vom After aufbrechen.

In solchen Fällen braucht eine Perforation der Mastdarmwand gar nicht zu Stande gekommen zu sein, wenn auch die letztere von Eiter unterminirt und umspült ist, aber die localen Verhältnisse, welche die Heilung erschweren, sind dieselben, wie bei der echten Fistel.

Man hat diese Eitergänge als unvollkommene äussere oder nach innen blinde Fisteln (Atlas. Op. Taf. XLIII. Fig. 2) bezeichnet, zum Unterschiede von den unvollkommenen innern oder nach aussen blinden Fisteln (Atlas. Op. Taf. XLIII. Fig. 1), welche von Abscessen herrühren, die nicht nach aussen durch die Haut durchgebrochen sind, sondern nur mit dem Mastdarm communiciren. Die letzteren gehen gewöhnlich aus Geschwüren der Schleimhaut hervor, welche die Mastdarmwand perforirt und nun eine Entzündung des periproctalen Zellgewebes hervorgebracht haben. Durch die geschwürige Zerstörung erhält die Perforationsöffnung meist einen grossen Umfang; doch kommen auch kleine

umschriebene Abscesse in der Mastdarmwand vor, welche durch eine enge Fistelöffnung einzig mit der Mastdarmhöhle communiciren.

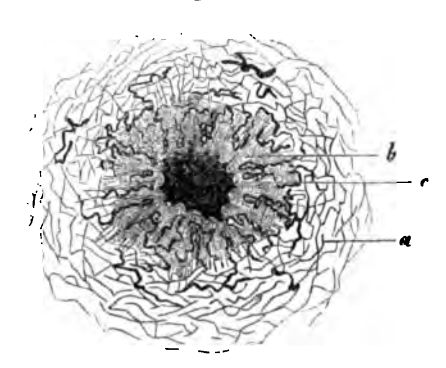
Je nach der Entstehungsweise verhalten sich nun die Fistelgänge und ihre Mündungen in ganz verschiedener Weise.

Die äussere Mündung (Hautöffnung) der Fistel befindet sich meistens in unmittelbarer Nähe des Afters, und zwar viel häufiger an der einen oder andern Seite, als hinten oder vorne. Sie stellt bald eine rundliche, etwas erhabene oder von einem fungösen Granulationswulst ausgefüllte Oeffnung dar, welche einen mässigen Sondenknopf passiren lässt, bald liegt sie tief eingezogen in einer der Falten des Afters versteckt und ist bisweilen so eng, dass nur die Spitze einer feinen Thränensonde eindringen kann. In andern Fällen liegt sie weiter entfernt vom After, bis zu 2—3″, auf der Hinterbacke oder am Perinaeum; oder es sind mehrere Oeffnungen vorhanden, welche entweder nahe bei einander, oder an entgegengesetzten Seiten des Afters liegen, ja die ganze Umgebung des Afters kann von zahlreichen Oeffnungen siebförmig durchbohrt sein.

In solchen Fällen, welche als Folgezustände von ausgedehnten Ulcerationen oder brandigen Zerstörungen des Unterhautzellgewebes auftreten, zeigen auch diese Oeffnungen den ulcerativen Character, sind gross, unregelmässig, von unterminirten blaurothen, lividen Hauträndern umgeben, und haben einen schlaffen, missfarbigen Geschwürsgrund.

Wenn die Fistel noch nicht lange bestanden hat, so führt die äussere Oeffnung in die Abscesshöhle, welche anfangs einen mehr oder weniger beträchtlichen Umfang hat. Später aber schrumpft dieselbe immer mehr zusammen zu einem röhrenförmigen Gange, welcher von schwieligem Narbengewebe umgeben ist. Die innere Auskleidung eines solchen Ganges besteht anfangs aus einer dichten Granulationsschicht, welche sich aber schliesslich in eine feine glatte Haut umwandeln kann, die mit Schleimhaut einige Aehnlichkeit hat. (S. Fig. 48.)

Fig. 48.



Durchschnitt eines Mastdarmfistelganges nach O. Weber.
a. schwieliges Bindegewebe. b. Granulationsschicht. c. Lumen des Fistelganges.

Die Richtung, in welcher die Fistelgänge die Weichtheile durchsetzen, ist gleichfalls eine sehr mannichfaltige. In manchen Fällen laufen sie in gerader Richtung von der äusseren zu der inneren Mündung, in anderen gehen sie eine Strecke weit an dem Mastdarm in die Höhe, während sich die innere Mündung an einer tieferen Stelle befindet, oder sie winden sich um einen Theil des Mastdarms herum, indem sie an der einen Seite hinauf, an der anderen wieder hinab steigen, besonders wenn an beiden Seiten des Afters sich äussere Fistelmündungen befinden (Hufeisenfisteln).

In den schlimmeren Fällen, wenn das Zellgewebe rings um den Mastdarm vereitert war, zeigen die Gänge vielfache Verzweigungen und

Ausbuchtungen oder führen wohl gar noch in ausgedehnte Eiterhöhlen, die ringsum den Mastdarm umgeben (sogen. dissecirende Abscesse).

Die Gänge durchbohren in den meisten Fällen die Schliessmusculatur, seltener gehen sie aussen um beide Sphincteren herum und münden dann oberhalb des Sphincter internus in den Mastdarm.

Noch seltener sind die ganz oberflächlichen Fisteln, welche unterhalb des Schliessmuskels unmittelbar unter der Afterhaut verlaufen und am Eingang des Afters mit einer haarfeinen Oeffnung münden (Fistulettes, subcutane Afterfisteln).

Die innere Fistelmündung ist meist sehr eng, so dass sie nur die Spitze einer feinen Sonde durchlässt. Dies kommt ohne Zweifel daher, dass die dehnbare Schleimhaut durch den Vernarbungsprocess leicht zusammengezogen werden kann. Nur wenn noch der Ulcerationsprocess, der zur Entstehung die Veranlassung gab, fortdauert (namentlich bei Tuberculose), kann die innere Mündung gross und von ulcerativer Beschaffenheit sein.

Gewöhnlich ist nur eine innere Oeffnung vorhanden, in seltenen Fällen hat man zwei und mehrere innere Oeffnungen gefunden (namentlich bei Phthisikern).

Von grosser Wichtigkeit ist der Sitz derselben. In früheren Zeiten glaubte man, dass die innere Mündung nicht selten hoch oben im Mastdarm sich befinde, aber sorgfältige anatomische Untersuchungen haben ergeben, dass dieselbe fast immer entweder in der Sphinctergegend oder unmittelbar über derselben ihren Sitz habe, und äusserst selten höher als 2 Zoll oberhalb der Aftermündung gefunden werde *).

§. 76. Den Symptomen der Fisteln gehen in den meisten Fällen die Symptome der Proctitis oder Periproctitis, der Abscesse, Geschwüre etc. vorher.

Bisweilen aber tritt das Uebel ganz unbemerkt auf; die Patienten haben keine Ahnung davon oder haben die Beschwerden ganz unbeachtet gelassen, bis sich die eitrige Absonderung der Fistel zeigt.

Die Menge und Beschaffenheit des abgesonderten Secrets kann eine sehr verschiedene sein; es hängt das ab von der Grösse der vorhandenen Höhlen und Gänge und sie ist deshalb in einigen Fällen sehr profus; meist ist sie aber gering, es fliesst im Laufe des Tages nur ganz wenig wässriger Eiter heraus, aber dies reicht doch hin, um dem Patienten seinen Zustand sehr unangenehm zu machen. Das Secret hält die Umgegend des Afters beständig feucht, beschmutzt die Wäsche und macht sie hart und steif, so dass beim Gehen und Sitzen die Aftergegend gereizt wird; es stellt sich gewöhnlich bald Intertrigo oder Ekzem ein und bisweilen entwickeln sich condylomartige papilläre Wucherungen rings um den After.

Nur selten pflegt der Eiter mit fäculenten Stoffen vermischt zu sein, weil die innere Oeffnung meist sehr eng und häufig auch wohl mit einem als Klappenventil wirkenden Granulationspfropf versehen ist; doch gehen bisweilen Darmgase durch die Fistelöffnung ab, und wenn die Mündungen weit, ulcerirt sind, wohl auch grössere Mengen Koth.

Schmerzhaft ist das Uebel in der Regel nicht; die Patienten

---

*) In 80 Fällen, welche Ribes untersuchte, fand er die innere Oeffnung fast immer unmittelbar oberhalb des inneren Schliessmuskels; niemals aber höher als 4" oberhalb des Afterrandes.

haben meist nur ein Gefühl von Druck und Unbehaglichkeit am After und werden oft nur durch die Flecke in ihrer Wäsche an ihre Fistel erinnert.

Aber nicht selten wird das Uebel dadurch sehr quälend, dass von Zeit zu Zeit die äussere Fistelmündung vernarbt; dann sammelt sich das Secret des Fistelgangs an, verursacht Schmerzen, Druck, Tenesmen, Fieber, kurz alle Symptome eines Abscesses, und dieselben verlieren sich erst wieder, wenn die Mündung wieder aufbricht oder aufgeschnitten wird.

§. 77. Weshalb die Abscesse in der Umgebung des Mastdarms so selten spontan und dauernd verheilen und so leicht zur Fistelbildung Veranlassung geben, ist nicht schwer zu erklären, wenn man die Bedingungen berücksichtigt, unter denen überhaupt Abscesshöhlen zur Vernarbung kommen.

Am raschesten heilt bekanntlich ein Abscess dadurch, dass die Granulationen seiner gegenüberliegenden Wände mit einander verschmelzen (flächenhafte Verwachsung); dazu ist es aber nothwendig, dass diese Wände absolut ruhig auf einander liegen, mit einem gewissen Druck gegeneinander gepresst werden, und dass zugleich dem Abfluss des Eiters kein Hinderniss entgegentritt.

Ist die erste dieser Bedingungen nicht vorhanden, so kann die Verheilung dadurch zu Stande kommen, dass die von den Wänden aufspriessenden Granulationen allmählig die ganze Höhle ausfüllen, welche gleichzeitig durch narbige Schrumpfung der unter den Granulationen befindlichen Gewebsschichten sich mehr und mehr verkleinert. Am raschesten erfolgt auf diese Weise die Vernarbung, wenn eine Wand des Abscesses so vollständig gespalten ist, dass der Abfluss des Eiters nicht den geringsten Widerstand findet.

Ist aber die Oeffnung nach aussen zu klein und noch dazu ungünstig gelegen, so dass der Eiter stagniren muss, so kann eine concentrische Zusammenziehung nur langsam oder gar nicht erfolgen, theils weil der sich ansammelnde Eiter die Abscesswände mechanisch auseinanderhält, theils aber auch, weil sich in dem stagnirenden Eiter Zersetzungsproducte bilden, welche wieder ungünstig auf die Granulationsfläche einwirken, sie zum Zerfall bringen und auf diese Weise eine ulcerirende Fläche schaffen, welche zur Verkleinerung keine Tendenz mehr hat.

Gelangen ausserdem aber noch Stoffe in die Abscesshöhle hinein, welche diese Zersetzung befördern, so werden die Verhältnisse noch ungünstiger.

Alle diese für die Heilung störenden Momente sind nun bei den Abscessen in der Aftergegend im hohen Grade vorhanden.

Vor Allem fehlt die erste Bedingung der Heilung, die Ruhe. Nach eitriger Zerstörung des Zellgewebes werden die Wandungen der Abscesse gebildet theils vom Rectum und dessen Schliessmuskulatur, theils von dem levator ani und den Aponeurosen, welche die fossa ischiorectalis begränzen. Alle diese Theile gerathen nicht nur bei der Defäcation in starke Bewegung, sondern müssen sich auch bei jeder stärkeren Respirationsbewegung aneinander verschieben, wie man es am Besten beobachten kann, wenn man diese Gegend längere Zeit vor sich hat, wie z. B. bei der Operation der Blasenscheidenfisteln oder bei der Dammnaht.

Ferner bringt es die Lage der Theile mit sich, dass der abgesonderte Eiter schwer einen genügenden Abfluss findet. Ausser der fascia perinaei sind es besonders die Sphincteren, welche von dem Abscesse so oft durchbrochen oder von dem eröffnenden Messer durchschnitten sind

und durch ihre Zusammenziehung den Ausfluss hindern und die Abscesshöhle in mehrere Kammern theilen.

Dazu kommt das Hineindringen von fäculenten Stoffen und Gasen in die Abscesshöhle, welche die Zersetzung des Eiters befördern, und auf die Granulationen, welche die Wände auskleiden, einen ungünstigen Einfluss ausüben.

Endlich sind auch nicht selten fremde Körper in der Abscesshöhle vorhanden, welche eine beständige Reizung unterhalten und die Heilung unmöglich machen, namentlich nekrotische Knochenstücke vom Steissoder Kreuzbein, wenn eine Entzündung dieser Knochen die Veranlassung zur Entstehung der Abscesse gegeben hatte, oder Gräten, Knochensplitter u. dergl., welche vom Mastdarm aus in das Zellgewebe eingedrungen waren. Man hat sogar steinartige Concremente in Mastdarmfisteln gefunden, welche vermuthlich aus dem eingedickten Sekret der Fistelgänge sich gebildet hatten. Einen solchen Stein von der Grösse einer Kirsche fand Schmucker in einer Fistel, welche sechs Jahre bestanden hatte, als er dieselbe operirte.

Die Tendenz zur Heilung fehlt natürlich ganz in den Fällen, welche aus Geschwüren hervorgegangen sind, die von einer Allgemeinerkrankung (Syphilis, Tuberkulose) abhängen, so lange dieselbe nicht durch entsprechende Mittel geheilt worden ist.

Behandlung der Mastdarmfisteln.

§. 78. Nachdem schon Hippokrates gelehrt hatte, die Mastdarmfisteln mittelst der Ligatur zu heilen, Galen aber und seine Schüler sich gegen dies Verfahren erklärt und an die Stelle desselben die Exstirpation gesetzt hatten, waren die Aerzte im 17. Jahrhundert dahin gekommen, die Heilung einer Mastdarmfistel für eine äusserst schwierige Aufgabe zu halten, weil sie von der Ansicht ausgingen, dass dieselbe nur dann zu erreichen sei, wenn man alles Krankhafte, das heisst Alles, was sich indurirt anfühlte, gründlich zerstört habe. Die Operation war deshalb eine wahrhaft barbarische geworden und bestand darin, dass man nicht nur die ganze Fistel, sondern auch die betreffende Mastdarmwand und sämmtliche Callositäten in der Umgegend mit dem Messer exstirpirte oder mit dem Glüheisen oder einem Aetzmittel zerstörte. Die Folge war, dass diejenigen Kranken, welche nicht in Folge dieser grausamen Operation an Blutungen oder Pyämie starben, entweder nicht geheilt wurden, oder, wenn auch die Wunde endlich vernarbte, unheilbare Incontinentia alvi oder Verengerungen des Afters zurückbehielten, welche viel quälender waren, als das ursprüngliche Uebel. Ebenso ausgedehnt und complicirt, wie die Operation, ebenso mühsam und quälend für die Kranken war die Nachbehandlung.

Aus diesen Gründen war die Operation der Mastdarmfistel natürlich sehr gefürchtet und die Aerzte gaben sich alle erdenkliche Mühe, die Fistel auf andere Weise, durch Salben, Bäder und innere Mittel zur Heilung zu bringen, wenn auch meistens ohne Erfolg.

Es wird dadurch auch die Furcht Ludwig des Vierzehnten erklärlich, welcher im Jahre 1686 an einer unbedeutenden Mastdarmfistel litt und sich erst zur Operation entschloss, nachdem er an zahlreichen Unterthanen, welche an demselben Uebel litten, Jahre lang andere vorgeschlagene Mittel hatte ohne Erfolg versuchen lassen. Er wurde von seinem ersten Chirurgen Felix, welcher dazu ein eigenes Sondenmesser er-

fand (Bistouri royal s. Atlas Instrumententafel XXI. Fig. 10) am 21. Nov. 1687 operirt und geheilt.

Dionis, welcher die Geschichte dieser Operation ausführlich mitgetheilt hat, erzählt auch, dass nachher viele Leute nicht nur vom Hofe, sondern auch aus dem Volke an der Krankheit ihres Königs zu leiden wähnten, um die Ehre zu haben, mit demselben Messer geschnitten zu werden, welches den Namen des Königlichen trug. Ein charakteristisches Zeichen der damaligen Zeit!

Erst als Pott im Jahre 1765 lehrte, dass man die Callositäten nicht zu zerstören brauche, und dass eine einfache Incision genüge, um das Uebel zn heilen, verlor die Operation das Gefährliche und Schreckliche. Doch klagt Syme noch im Jahre 1854, dass es in England noch immer Chirurgen gebe, welche von der älteren Methode der Operation nicht abzubringen seien, und dass er mehrmals fürchterliche Zerstörungen zu sehen bekommen habe, welche von Wundärzten aus der Provinz bei der Operation von einfachen Mastdarmfisteln angerichtet worden waren.

Im Publikum hat sich auch noch immer eine grosse Furcht vor Fisteln und Fisteloperationen erhalten, und es gibt Leute genug, welche mit den Letztern den Begriff der grössten Lebensgefahr verbinden und davon auf keine Weise abzubringen sind. So erklärt es sich, dass noch immer sich die Aerzte bemühen, andere Methoden zu finden, welche auf unblutigem Wege die Heilung der Fisteln bewirken sollen.

Ausser der Compression, welche sich in der Aftergegend in genügender und wirksamer Weise äusserst schwer anbringen lässt, sind es besonders die Injectionen von reizenden und umstimmenden Substanzen, welche immer wieder empfohlen werden, obgleich sie meist ganz unwirksam und in jedem Falle viel schmerzhafter und quälender sind, als die Operation durch den Schnitt. In neuerer Zeit hat man besonders die Jodtinctur, nach der Empfehlung von Boinet, vielfach in dieser Absicht verwendet, und wenn auch nicht geleugnet werden soll, dass in einzelnen Fällen dadurch Heilung erzielt worden sein mag, so bleiben die Einspritzungen doch meist ganz wirkungslos, selbst wenn sie oft wiederholt werden und jede einzelne Injection ist viel unangenehmer als ein einfacher Schnitt, der nur einen kurz vorübergehenden Schmerz hinterlässt, während nach einer Jodinjection in der Regel sehr schmerzhafte Tenesmen zu folgen pflegen, welche mehrere Stunden anhalten, sobald etwas von der Flüssigkeit in den Mastdarm dringt, was sich gewöhnlich nicht vermeiden lässt.

Das einfachste, rascheste und sicherste Mittel, eine Fistel radical zu heilen, ist die Spaltung der ganzen Wand des Fistelkanals von einer Mündung zur andern; die Beweglichkeit der Theile ist dann kein Hinderniss der Heilung mehr, weil nun nicht die Wände mit einander zu verwachsen brauchen, sondern die ganze Spalte sich vom Grunde aus mit Granulationen ausfüllen kann; die Vernarbung erfolgt also, wie bei jeder offenen Schnittwunde, die durch Eiterung heilt.

Diese Operation ist in den meisten Fällen eine sehr einfache, ungefährliche und bietet in ihrer Ausführung nur geringe Schwierigkeit dar. Man verfährt dabei folgendermassen.

Als Vorbereitung zu der Operation lässt man den Patienten Abends vorher ein mildes Laxans nehmen und am Morgen noch ein gewöhnliches Clystir geben, damit in den ersten Tagen nach der Operation keine Fäcalmassen mit der Wunde in Berührung kommen.

Fig. 48.

Mastdarmsonde aus Zinn.

Die nächste Aufgabe ist es, die **innere Mündung der Fistel zu finden**, was bisweilen nicht ganz leicht ist.

Da alle Operationen in der Gegend des Afters sehr schmerzhaft zu sein pflegen und die Untersuchung nicht selten etwas langwierig ist, so ist es zweckmässig, den Kranken zu chloroformiren. Derselbe liegt dabei am besten auf dem Rücken in der Steinschnittlage am Rande eines hohen Tisches und mit dem Hintern gegen das Licht gewendet. Die Seitenlage, welche von einigen Chirurgen vorgezogen wird, scheint mir keine besondern Vortheile zu haben, wohl aber ist es bisweilen zweckmässig, das Becken hoch und den Oberkörper niedrig zu legen, wodurch der Druck der Eingeweide gegen den Beckenausgang (wie bei der Sims'schen Lage) vermindert wird.

Man lässt von einem Assistenten die Hinterbacken auseinanderziehen und führt den wohlbeölten Zeigefinger der linken Hand in den After ein, bis in die Gegend, wo man nach dem Sitz der äusseren Oeffnung die innere vermuthen kann. Oft fühlt man die letztere deutlich als einen kleinen härtlichen Wulst und dann ist es gewöhnlich leicht, eine Sonde, welche man in die äussere Oeffnung eindringen lässt, bis zur innern Oeffnung und durch diese hinaus gegen die Fingerspitze zu führen.

Bisweilen ist die äussere Oeffnung so eng, dass man nur mit einer sehr feinen Sonde in sie eindringen kann, dann muss man dieselbe etwas erweitern, weil es nicht zweckmässig ist, mit allzu feinen Sonden den Fistelgang zu verfolgen, da dieselben leicht falsche Wege machen.

Ich bediene mich meistens einer ziemlich starken, aber aus **weichem englischem Zinn gefertigten Sonde**, welche an jedem Ende einen Knopf von verschiedener Dicke hat und deren Mittelstück mit einer tiefen Furche versehen ist (s. Fig. 48.). Diese Sonden sind so biegsam, dass sie meist ihren Weg auch durch gewundene Kanäle allein finden. Dringt nun die Sonde zwar durch den Fistelgang bis zur Mastdarmwand vor, aber nicht durch dieselbe, ist auch der Sitz der innern Mündung mit dem Finger nicht zu erkennen, so ist das noch kein Grund, anzunehmen, dass man es mit einer blinden Fistel zu thun habe. Die innere Mündung kann sehr fein sein und an einer Stelle sitzen, wo man sie nicht vermuthet.

Ein sehr einfaches Mittel, um sich von dem Vorhandensein der innern Mündung und dem Sitz derselben zu überzeugen, ist das Einspritzen von Milch in den Fistelgang, während man mittelst eines Speculums die innere Fläche des Mastdarms beobachtet.

Zu diesem Zweck sind die aus Spiegelglas angefertigten und mit einem Kautschuküberzug versehenen Specula von **Fergusson** (Fig. 49) ausserordentlich brauchbar, da sie sich leicht einführen und im After herumdrehen lassen, so dass man nach und nach den ganzen Umfang der Wand betrachten kann.

Bei der Einführung eines solchen Speculums dreht man den Schlitz gegen die Stelle hin, welche der äusseren Fistel-

öffnung entspricht, wo man also dieinnere Oeffnung vermuthen kann, und spritzt nun mittelst einer kleinen Spritze, die mit einer konischen Spitze versehen und deren Stempel gut geschmiert sein muss, oder mittelst eines kleinen Kautschukballons etwas Milch in die äussere Oeffnung hinein. In der Regel sieht man dann die Milch in einem oft haarfeinen Strahl aus der Mastdarmwand hervorspritzen.

Fig. 49.



Fergusson's Spiegelglas-Speculum.

Wenn die Oeffnung an einer andern Stelle ihren Sitz hat, wie z. B. bei den hufeisenförmigen Fisteln, dann quillt die Milch zwischen der Aussenwand des Speculum und dem Afterrande hervor und nun muss man das Speculum so lange langsam um seine Achse drehen, bis man die Stelle gefunden hat, aus welcher der Strahl hervordringt.

Ist mehr als eine äussere Oeffnung vorhanden, so müssen die übrigen natürlich während des Einspritzens durch Fingerdruck geschlossen werden, weil sonst aus ihnen die Milch sofort abfliesst.

Man hat auch andere Flüssigkeiten für diesen Zweck empfohlen, z. B. Jodtinctur (Boinet), Dinte etc. Da aber dieselben unnöthig reizen, und die Milch vollkommen dieselben Dienste leistet, so glaube ich, dass diese Substanz allen übrigen vorzuziehen sei.

Den Sitz der inneren Mündung durch das Auge zu ermitteln, ist deshalb so wichtig, weil sonst gewöhnlich die Sonde viel zu hoch in den Blindsack der Fistelhöhle hinaufgeführt wird, wo sie in der Regel den geringsten Widerstand findet; hat man aber die innere Mündung entdeckt, so kann man mit grösserer Dreistigkeit die Sonde gegen die Stelle hin führen und im Nothfalle die enge Oeffnung durch Andrängen des Sondenknopfs erweitern.

Sobald die Sondenspitze im Mastdarm zum Vorschein gekommen ist, so hakt man mit dem Zeigefinger der linken Hand hinter den Sondenknopf, biegt ihn nach unten und drängt allmählig das Ende der Sonde aus dem After hervor, während die rechte Hand das andere Ende weiter durchschiebt.

Zieht man nun die beiden Enden der biegsamen Sonde erst gegen sich und sucht dann durch Ziehen an beiden Enden die Sonde möglichst grade zu strecken, so liegen alsbald alle Theile, welche sich zwischen innerer und äusserer Fistelöffnung befinden, in Gestalt einer dicken Falte auf der Sonde (Fig. 50) und können nun mit Leichtigkeit mittelst eines spitzen Skalpells, welches man in der Sondenfurche entlang schiebt, durchschnitten werden.

Wenn die innere Oeffnung gross und leicht zu fühlen ist und der Fistelgang nicht viel von der graden Richtung abweicht, so bedarf es übrigens nur einer leicht gekrümmten Hohlsonde (s. Atlas, Operations-Tafel XLIII. Fig. 6), oder eines schmalen graden oder leichtgebogenen Messers mit abgerundeter oder geknöpfter Spitze (Pott'sches Bistouri, (s. Atlas, Instrumententafel I, Fig. 5 und 4 b), um die Operation rasch und leicht zu vollenden.

Man schiebt dasselbe durch den Fistelgang, bis der Knopf den

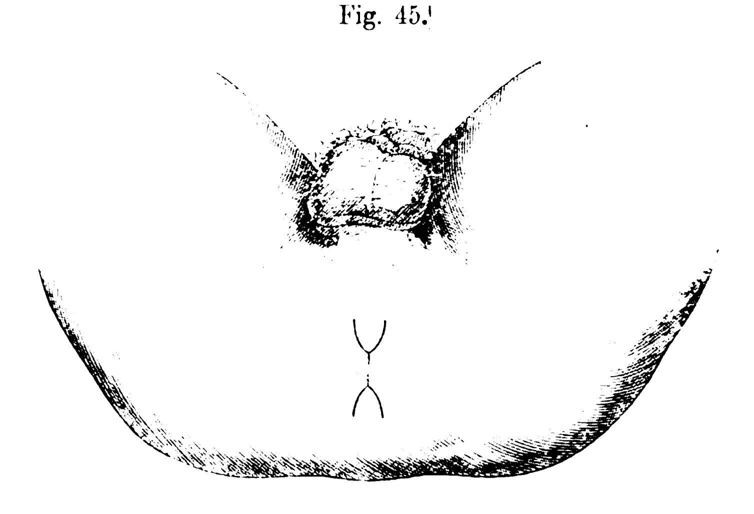
Fig. 44.

Operation der Strictur des Afters.
c. Die Naht.

...at durch eine solche Operation bei einem 3jährigen ... After durch eine Verbrennungsnarbe ausserordentlich ... mehreren vergeblichen Versuchen anderer Art, ein ... erreicht.

...llen, wo eine Verengerung der ganzen Afterportion in Folge einer Perforation mittelst der Klystirspritze u. s. w. entstanden ist, erstreckt sich die Narbensubstanz gewöhnlich weit in das Rectum hinauf, so dass es unmöglich erscheint, dieselbe ohne Gefahr des Absterbens hinlänglich weit abzulösen, während die äussere Haut in der Umgebung des Afters ihre normale Beschaffenheit behalten hat. Hier muss also die

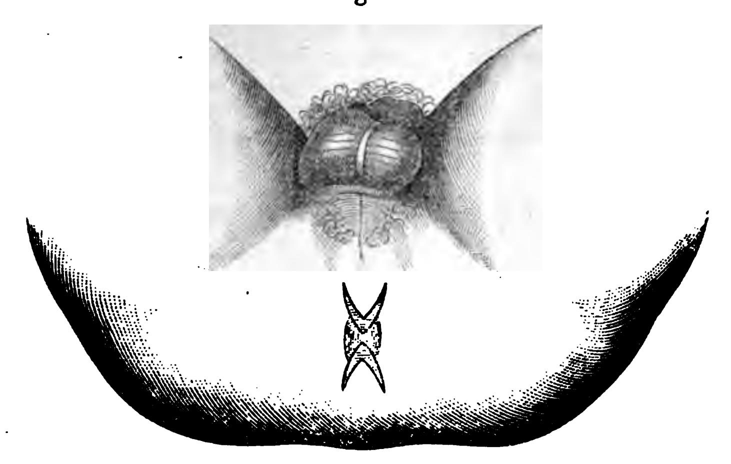
Fig. 45.



Operation der Strictur des Afters mit zwei zungenförmigen Hautlappen.

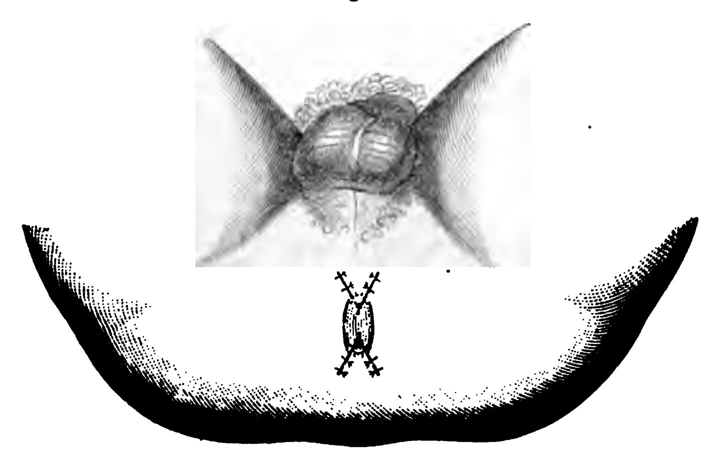
Ueberhäutung der Einschnitte mittelst der äusseren Haut vorgenommen werden und dazu erscheint das von Dieffenbach*) empfohlene Verfahren besonders zweckmässig. Man spaltet zuerst, wie in dem vorigen Fall, den After in der Richtung nach hinten und nach vorne, bildet dann aber zwei zungenförmige Hautlappen, welche mit ihren Spitzen gegen diese Einschnitte gerichtet sind (Fig. 45), löst dieselben vorsichtig von dem Unterhautzellgewebe ab, bis sie über die klaffenden Spalten hinübergezogen werden können (Fig. 46), und näht sie hier mit feinen Näthen (wie in Fig. 47) ringsum an.

Fig. 46.



Operation der Strictur des Afters.
Klaffen der Wunden nach Lösung der beiden Lappen.

Fig. 47.



Operation der Strictur des Afters.
Einnähen der Lappenspitzen in die Spalten des Afters.

*) l. c. pag. 683.

Schneideschlinge gespalten hat, nichts zwischen die Wundflächen zu legen, da der Brandschorf eine sofortige Wiederverwachsung unmöglich macht. Aehnlich wird es sich nach Anwendung der Quetschkette verhalten.

Hat man sich dagegen des Messers bedient, so muss das Zusammenkleben der Schnittflächen verhütet werden, weil sonst eine unerwünschte Heilung des Schnittes p. pr. intent. erfolgen kann, wie es in einigen Fällen beobachtet ist. Dazu genügt es, dass man ein wenig in Oel oder Glycerin getauchte Charpie oder Lint zwischen die Wundlefzen legt, während das Ausstopfen der Wunde und des ganzen Afters mit Meschen und Charpieballen und das sorgfältige Befestigen dieser Verbandstücke mit einer Tbinde, wie es hie und da noch geübt wird, ganz unnöthig ist.

Da der Brandschorf, welchen der Galvanokauter zurücklässt, offenbar die Wundfläche vor der Einwirkung inficirender Stoffe in den ersten Tagen schützt, so habe ich in den letzten Jahren, wie bei vielen anderen Operationen, nach denen Heilung per primam intent. nicht zu erwarten ist, auch wenn ich eine Mastdarmfistel durch den Schnitt operirte, die ganze Wundfläche mit der Solutio styptica Piazzae (R. Natrii chlorati 30,0, Ferri sesquichlorati soluti, Aquae destillatae aa. 50,0) bepinselt, und dann erst ein in Carbolsäureöl getauchtes Stück Charpie eingelegt. Die Wundschmerzen sind darnach geringer und dauern weniger lange, als wenn man blos Oelcharpie auflegt, und Wundfieber tritt entweder gar nicht oder in geringerem Grade ein.

In den ersten drei Tagen nach der Operation bekommt der Patient nur knappe Kost, am dritten Tage aber eine Dosis Ricinusöl. Mit dem darauf folgenden weichen Stuhlgang wird dann gewöhnlich ohne Schmerzen die Charpie ausgestossen. Nach dem Stuhlgang wird die Wunde mittelst einer Wunddouche vorsichtig abgespült, damit nicht Fäcalmassen darauf liegen bleiben.

Das fernere Verbinden der Wunde ist unnöthig. Ein zu frühes Verkleben und Verwachsen der Granulationen, welches man durch tägliches Einlegen von Charpietampons zu verhüten sucht, wird eben so sicher dadurch verhütet, dass man für tägliche Stuhlentleerung sorgt, da bei dieser der Spalt jedesmal gedehnt wird. Nach jedem Stuhlgang lässt man ein warmes Sitzbad nehmen oder die granulirende Wunde mit der Douche abspülen.

In 4—6 Wochen pflegt bei dieser Behandlung die Wunde geheilt zu sein; zögert die Vernarbung, so kann man dieselbe durch Anwendung geeigneter lokaler Mittel, namentlich der adstringirenden Lösungen von Zink, Höllenstein etc. zu befördern suchen.

War der Patient durch vorhergehende Krankheiten sehr heruntergekommen, so muss man durch gute Nahrung, Wein, Eisen u. s. w. die Constitution zu heben suchen. In solchen Fällen wird die Heilung nicht selten ausserordentlich beschleunigt durch einen Luftwechsel, eine Badekur, namentlich durch Seebäder.

In den Fällen, wo die innere Fistelöffnung sich oberhalb der Schliessmuskeln befindet und der Fistelgang ausserhalb derselben verläuft, wird bei der Operation natürlich der ganze Sphincterring durchschnitten.

Es folgt darauf in der ersten Zeit vollständige incontinentia alvi d. h. für diejenigen Kothmassen, welche nicht oberhalb der plica transversalis recti angehalten werden. Dieses höchst unbequeme Symptom verliert sich aber in den meisten Fällen sehr bald und schon vor der völligen Heilung der Schnittwunde wieder, da die durchschnittenen Muskeln wieder aneinander wachsen und schon vorher in den granulirenden Flächen feste Punkte gewinnen.

In solchen Fällen aber, wo an mehreren Stellen und nach verschiedenen Richtungen die Sphincteren durchschnitten werden mussten, hat man einige Male die Funktion der Schliessmuskeln entweder gar nicht oder erst nach Jahren und unvollständig sich wieder herstellen sehen *).

Es ist mir wahrscheinlich, dass in diesen Fällen die Incontinenz nicht Folge der Trennung der Muskeln, sondern der Durchschneidung der motorischen Nervenstämme gewesen ist, welche in den Muskelring an mehreren Stellen eintreten **), was namentlich bei schräger Richtung der Schnitte leicht erfolgen kann.

Dafür sprechen die Fälle, wo nach Verlauf eines Jahres sich die Funktion des Muskels allmählig wieder herstellt, offenbar weil eine Regeneration der Nerven zu Stande gekommen ist. Es ist deshalb zu rathen, die Schnitte immer wo möglich in centripetaler, auf den Verlauf der Muskelfasern senkrechter Richtung, zu führen.

§. 79. Ein anderes Verfahren, welches in den ältesten Zeiten ausschliesslich gegen dieses Uebel angewendet wurde, im Laufe der Zeit wiederholt mit der Incision um den Vorrang gekämpft hat und welches noch jetzt in vielen Fällen der Incision vorgezogen werden muss, weil es in der That auch mehrere wichtige Vorzüge hat, ist die Anwendung der **Ligatur.**

Es besteht darin, dass man mit Hülfe einer biegsamen geöhrten Sonde einen seidenen Faden durch den Fistelkanal zieht und die beiden Enden ausserhalb des Afters mit Knoten und Schleife so zusammenschürzt, dass die umfassten Theile kaum merklich durch die Schlinge eingeschnürt werden (s. Atlas, Operationstafel XLIII. Fig. 5.). Alle 2—3 Tage löst man den Knoten, schürzt die Schlinge, welche unterdessen etwas lockerer geworden ist, wieder ein wenig fester und fährt in dieser Weise fort, bis der Faden die Theile durchschnitten hat, was gewöhnlich in 3—4 Wochen erfolgt ist.

Wenn man dabei nur recht vorsichtig verfährt und die Schlinge niemals zu fest anzieht, so hat der Patient fast gar keine Beschwerden davon und kann während der Zeit ungehindert seinen Berufsgeschäften nachgehen. Schnürt man aber die Theile zu sehr zusammen, so stellen sich heftige Schmerzen und Fieber ein.

Clémot hat dies Verfahren dahin abgeändert ***), dass er zuerst einen Hanffaden, nach einigen Tagen einen zweiten und so alle Paar Tage einen Faden mehr durch die Fistel zieht, so dass der Kanal immer weiter wird. Nach 24 Tagen soll die Fistel meistens durchschnitten sein. Mir scheint diese Methode keine Vortheile zu bieten, wohl aber für den Patienten viel beschwerlicher zu sein, als die einfache Ligatur.

Ebenso wenig hat die Anwendung von metallenen Dräthen, von Silber, Blei, Zinn u. dergl. irgend welche Vorzüge vor dem Seidenfaden; man kann die Schlingen zwar sehr leicht durch Zusammendrehen verengern, aber die zusammengedrehten Enden incommodiren die Patienten beim Sitzen und Gehen.

Die Ligatur hat in manchen Fällen sehr entschiedene Vorzüge vor der Incision, z. B. da, wo die innere Oeffnung der Fistel ungewöhnlich

*) Smith l. c. pag. 11. Gosselin l. c. pag. 673.
**) Vergl. Fig. 2, pag. 4 und Fig. 3, pag. 5.
***) Gosselin l. c. pag. 667.

hoch sitzt und besonders dann, wenn eine grössere Arterie in den Bereich des Schnittes fallen würde, was man durch Betasten mit dem Zeigefinger recht gut vorher an der Pulsation erkennen kann; ferner bei ganz messerscheuen Patienten und bei solchen, deren Verhältnisse es nicht gestatten, auch nur für kurze Zeit ihre Beschäftigung aufzugeben.

Auch wenn der Kranke genöthigt wäre, nach der Operation in einem schlechten Hospitale zu liegen, und in Gefahr sein würde an Pyämie zu Grunde zu gehen, müsste die Ligatur der blutigen Operation vorgezogen werden; aus diesem Grunde aber wieder zu der alten barbarischen Aetzmethode zurückzukehren, und wie Salomon und Monoury, weil im Hotel Dieu von 113 durch den Schnitt Operirten 9 starben, die Behandlung mit Aetzpfeilen zu empfehlen, das erinnert gar zu sehr an die bekannten Abwege, auf welche die moderne französische Chirurgie durch den elenden Zustand der Pariser Hospitäler gerathen ist.

Es eignet sich ferner die Ligatur ganz besonders für solche Kranke, welche durch die vorhergehenden Leiden oder durch andere Krankheiten anämisch geworden und sehr heruntergekommen, oder bei denen gleichzeitige Lungenaffectionen vorhanden sind, die einen stärkeren operativen Eingriff verbieten.

Es gilt seit langer Zeit in der Chirurgie als feststehender Grundsatz, Mastdarmfisteln bei tuberculösen oder der Tuberkulose verdächtigen Individuen überhaut nicht zu operiren. Diesem Grundsatz liegt ohne Zweifel die Beobachtung zu Grunde, dass Schwindsüchtige, an denen man derartige Operationen ausgeführt hatte, nach denselben auffallend rasch zu Grunde gingen. Man hat daraus nun den Schluss gezogen, dass die Mastdarmfistel eine heilsame Bedeutung für die Krankheit der Lunge habe, indem sie ableitend wirke und schlechten Säften hier einen Abfluss gestatte, welche sonst von der Lunge ausgeschieden würden, und dass, wenn die Fistel durch eine Operation geheilt würde, die Lungenschwindsucht nothwendig einen rapideren Verlauf nehmen müsse.

Eine solche Deutung ist nach unseren jetzigen Anschauungen nicht mehr haltbar. Wir können im Gegentheil behaupten, dass der Verlust von Säften, welcher durch die Fistel stattfindet, wenn derselbe einigermassen beträchtlich ist, auf den ohnehin schwachen Kranken nur nachtheilig einwirken könne. Ebenso gewiss ist es aber, dass jede blutige und eingreifendere Operation, welche entweder einen Blutverlust mit sich bringt oder welche ein Wundfieber zur Folge hat, für solche Kranke äusserst gefährlich werden und das Ende derselben beschleunigen kann.

Aber auch dann, wenn die Operation nicht einen so traurigen Einfluss auf den Zustand des Patienten ausübt, wird doch in den meisten Fällen dieser Art dieselbe nicht den gewünschten Erfolg haben können, weil, wie wir gesehen haben, die Fisteln bei solchen Individuen, die an Lungenschwindsucht leiden, mit tuberkulösen oder scrophulösen Ulcerationen des Masdarms zusammenhängen, welche zur Heilung keine Tendenz haben; die Schnittwunde, welche zur Heilung der Fistel angelegt wurde, verwandelt sich in ein ähnliches Geschwür mit ganz atonischem Character, welches nur äusserst schwierig oder gar nicht zur Heilung zu bringen ist, so dasst der Patient mehr Nachtheil als Vortheil von der Operation hat, und sehr geneigt ist, dem Arzte Vorwürfe zu machen, dass er ihm überhaupt die Operation vorgeschlagen hat.

Es ist deshalb gewiss richtig, bei solchen Patienten, welche nachweisbar an Lungenphthisis leiden oder bei denen gewisse Symptome fürchten lassen, dass dieselbe im Anzuge sei, von der Operation einer Mastdarmfistel abzurathen, so lange dieselbe keine wesentlichen Beschwerden

macht. Ist dies aber der Fall, so stehe ich nicht an, einen Versuch zur Heilung zu machen, natürlich mit der Vorsicht, dem Patienten die Unsicherheit des Resultates nicht vorzuenthalten. Aber für diese Fälle ist die Anwendung der Ligatur, wie mir scheint, das einzig empfehlenswerthe Verfahren. Sie kann dem Patienten keinen Schaden zufügen, auch wenn sie ihm nichts nützen sollte.

Ich habe einen Fall erlebt, dessen Verlauf mich wesentlich in den eben ausgesprochenen Ansichten bestärkt hat.

Derselbe betraf einen meiner Jugendfreunde, einen ausgezeichneten Rechtsgelehrten, der in den politischen Kämpfen unseres Landes gegen die Dänen eine hervorragende Rolle spielte. Dieser Mann hatte von Jugend auf eine schwächliche Constitution, litt häufig an Catarrhen und sah zum Theil in Folge seiner übermässigen geistigen Anstrengungen gewöhnlich so elend aus, dass er von den Meisten, die ihn kannten, auch von Aerzten, für tuberkulös gehalten wurde, obgleich sich objektive Zeichen der Lungenschwindsucht nicht nachweisen liessen. Er bat mich eines Tages sehr dringend, ihn von einer Mastdarmfistel zu befreien, welche sich unter geringen Erscheinungen vor längerer Zeit gebildet hatte, ihm jetzt aber, da sie beständig nässte und er viel und lange sitzen musste, sehr beschwerlich fiel; er bemerkte zugleich, dass er nicht Zeit habe, auch nur einen einzigen Tag im Bette zuzubringen, da eine der wichtigsten Perioden seiner ständischen Thätigkeit unmittelbar bevorstand. Nicht ohne grosses Bedenken entschloss ich mich dazu, einen Versuch zur Heilung zu machen. Ich zog mit äusserster Vorsicht durch die Fistel einen starken Seidenfaden, den ich alle 3—4 Tage ein wenig fester anzog, ohne ihm aber dabei jemals Schmerzen zu machen. Nach 3—4 Wochen hatte der Faden durchgeschnitten, und acht Tage später war die Fistel vollkommen geheilt. Der Mann starb ein Jahr später, viel zu früh für sein Vaterland, an akuter Peritonitis in Folge einer Perforation des Wurmfortsatzes, in welchem sich ein bohnengrosses steiniges Concrement um einen Rosinenkern gebildet hatte; aber seine Lungen fanden sich vollständig gesund. Hätte man die Section nicht gemacht, so würde man vielleicht die Schuld des Todes auf die Operation der Mastdarmfistel geschoben haben.

Uebrigens kommt es vor, dass auch bei Individuen von guter Constitution trotz zweckmässig ausgeführter Operation die Fisteln nicht heilen wollen, und die Beschwerden dieselben bleiben.

In solchen Fällen können lokale Verhältnisse vom Arzte übersehen sein, welche die Heilung hindern, und es ist dann eine nochmalige genaue Untersuchung nothwendig. Dabei findet man dann z. B. nekrotische Knochenstücke in der Tiefe der Wunde, welche sich erst nach der Operation vom Steissbein oder einer andern Stelle abgelöst hatten, und erst nach Extraction derselben erfolgt die Heilung.

In andern Fällen ist die Schleimhaut oder die ganze Wand des Mastdarms oberhalb der Fistel so weit von den unterliegenden Theilen abgelöst, dass sie im obern Theile der Wundhöhle sich wie eine Falte ausspannt, und da sie mit der Unterlage nicht in Berührung kommt, auch mit dieser nicht verwachsen kann. Es muss also hinter ihr eine eiternde Fläche bleiben.

In solchen Fällen hat man mit dem besten Erfolg das Dupuytrensche Enterotom angewendet, um die Falte allmälig und ohne sich der Gefahr auszusetzen, das Peritoneum zu verletzen, durchzutrennen *). Das

*) Gerdy, Carreau, Gosselin.

Instrument machte gar keine Beschwerden und nachdem die Falte getrennt war, erfolgte die Heilung in verhältnissmässig kurzer Zeit. In Folge dessen hat Gosselin auch in Fällen, wo die innere Mündung der Fistel sehr hoch sass, nach Spaltung der Sphincteren den Rest der Mastdarmwand mit dem Enterotom getrennt und zwar gleichfalls mit dem besten Erfolg.

Endlich ist es, wie englische Autoren angeben, vorgekommen, dass Stricturen des Mastdarms oberhalb der Fistel vorhanden waren, aber vor der Operation nicht entdeckt wurden, was einem vorsichtigen Operateur nicht leicht vorkommen dürfte. Es ist schon früher erwähnt, dass in solchen Fällen die nächste Aufgabe ist, die Strictur zu heilen oder zu bessern.

§. 80. Die sogenannten **unvollständigen äusseren Mastdarmfisteln** unterscheiden sich von den vollständigen nur dadurch, dass eine innere Fistelwandung sich nicht nachweisen lässt; offenbar kann auch bei completen Fisteln die innere Mündung sich ebenso wie die äussere zeitweilig schliessen, denn es kommen Fälle vor, in welchen sich durch die genaueste Untersuchung keine innere Oeffnung nachweisen lässt, während bei einer zweiten Untersuchung die eingespritzte Flüssigkeit sofort aus der Mastdarmwand hervorspritzt an einer Stelle, welche vor wenigen Tagen noch ganz intact schien.

Diese Fisteln erfordern denn auch im Ganzen dieselbe Behandlung wie die vollständigen, mit Ausnahme derjenigen Modificationen, welche das Fehlen der inneren Mündung nothwendig macht.

Bei der Untersuchung dringt die Sonde in der Regel gegen die Mastdarmwand hin vor und trifft hier meist bald auf eine Stelle, welche so verdünnt ist, dass offenbar nur noch die Schleimhaut sich zwischen dem Sondenknopf und dem Finger der andern Hand befindet, welcher zur Controlle in den After eingeführt wird.

An dieser Stelle muss die Darmwand perforirt werden, damit die unvollständige Fistel zur vollständigen werde; das weitere Verfahren ist dann das vorher geschilderte.

Für diesen Akt der Perforation hat man gleichfalls eine grosse Menge der complicirtesten Instrumente erfunden und beschrieben, welche aber sämmtlich nur noch der Geschichte angehören.

In den meisten Fällen lässt sich die Perforation ganz einfach mit dem Sondenknopf ausführen, der, mit einiger Kraft gegen den Finger angedrückt, die erweichte und verdünnte Darmwand leicht durchbricht; die Fingerspitze fängt dann den Sondenknopf und zieht ihn sofort aus dem After hervor.

Leistet sie stärkeren Widerstand, so kann man auf der Sonde ein schmales spitzes Bistouri einführen, am besten das von Blandin, dessen Spitze und Schneide durch eine verschiebbare Platte gedeckt ist (s. Atlas Instrumententafel II. Fig. 12.), welche zurückgezogen wird, sobald die Spitze an der verdünnten Stelle angelangt ist. In diesem Falle kann man aber natürlich nicht mit dem Finger die Spitze der Klinge in Empfang nehmen, sondern man schiebt in den Mastdarm ein hölzernes Gorgeret, welches mit einer tiefen Hohlkehle versehen ist (s. Instrum.-Tafel XXI. Fig 11. das von Marchetti angegebene Gorgeret), bohrt die Spitze des Messers durch die Darmwand in das Holz hinein und zieht nun Messer und Gorgeret gegen sich, bis Alles durchschnitten ist.

Etwas umständlicher ist das Verfahren, wie es auf der Operations-Tafel XLIII. Fig. 7. abgebildet ist, wo man die Hohlsonde mit der Hohl-

lung des Gorgerets auffängt und dann mit dem Bistouri die zwischen beiden liegenden Theile durchschneidet.

Auch die **unvollständigen inneren Fisteln** erfordern in den meisten Fällen ein ähnliches Verfahren, d. h. eine totale Spaltung, wenn man sie zur Heilung bringen will.

Sie sind aber nicht selten schwer zu diagnosticiren, da die Symptome, welche sie hervorbringen, nicht wesentlich verschieden sind von denen, welche jede Ulceration im Mastdarm begleiten. Schmerzen beim Stuhlgang, Eiterstreifen auf den Fäces veranlassen eine genauere Untersuchung. Findet man bei der äussern Betastung der Aftergegend eine härtere Stelle, die gegen Druck empfindlich ist, entspricht dieser Stelle eine entsprechende Härte im Innern des Mastdarmes und folgt dem untersuchenden Finger beim Zurückziehen eine Quantität Eiter, während die äussere Härte zugleich an Umfang abgenommen hat, oder in der Mitte weicher geworden ist, so kann man das Vorhandensein einer innern Fistel vermuthen, welche über kurz oder lang auch nach aussen durchbrechen wird. In diesem Falle kann man dreist mit einem spitzen Bistouri an dieser Stelle einstechen, bis man auf den Eiter kommt. Eine Sonde dringt dann sehr leicht durch die verhältnissmässig grosse innere Oeffnung in den Mastdarm ein, und das weitere Verfahren ist nun wie bei der completen Fistel.

Bisweilen sind es nur ganz kleine Abscesse, welche, von den Lacunen ausgehend, dicht oberhalb des inneren Sphincters in der Mastdarmwand sitzen und dieselben Beschwerden machen, wie eine Fissur, ohne jedoch Neigung zum Durchbruch nach aussen zu verrathen. Sie heilen nur deshalb nicht, weil ihre innere Mündung nicht gross genug ist, um den Eiter frei austreten zu lassen. Der eingeführte Finger fühlt sie als umschriebene Härten, welche bei einigem Druck weicher werden und ganz verschwinden, während auf dem zurückgezogenen Finger sich etwas Eiter findet. Um sie zu heilen, genügt es, ihre innere Oeffnung etwas zu vergrössern. Am Besten geschieht dies so, dass man ein Speculum einführt, bis man die Mündung zu sehen bekommt. Dann führt man in dieselbe eine hakenförmig gekrümmte Sonde oder einen Schielhaken ein, zieht die Fistelöffnung so weit herab, bis man sie mit einem gekrümmten Messer oder einer spitzen Hohlscheere erweitern kann, und verfährt im Uebrigen wie bei den Geschwüren des Mastdarms.

Cap. 10. Afterkrampf.

M. Baillie: Case of stricture of the Rectum, produced by a spasmodic contraction of the internal and external sphincters of the Rectum. Transl. Col. Phys. London 1815. — Mérat: Artikel Fissure. Dict. des Sciences Med. Paris 1816. — Boyer: Sur quelques maladies de l'anus. Journ. Compt. de Sc. Med. 1818. — Delaunay: Essai sur la fissure ou gerçure de l'anus. Thèse 1824. — Howship: Practical observations etc. London 1824. — Alex. Stevens: Fissure of the Rectum. N. Y. med and Phys. Journal vol. IV. p. 242. 1825. — Boyer: Abhandlung über die chirurgischen Krankheiten u. Operationen. Deutsch von Textor. Band X. pag. 119. Würzburg 1826. — Basedow: De strictura ani spastica. Graefe u. Walthers Journal. f. Chir. Vol. VII. Berl. 1826. — Begin: Observ. relatives aux fissures de l'anus etc. Recueil de Méd. Milit. Tomus XXIII. pag 254. Paris 1826. — Mothe: Mémoires sur les fissures à l'anus. Mélanges de Méd. et Chir. II. 81. Paris et Lyon 1827. — Louvet-Lamarre: Constriction spasmodique etc. Nouveau bibliothèque médicale. Tome II. pag. 389. Paris 1827. — Thibord: Essai sur la gerçure, ou fissure à l'anus. Thèse 1828. — Paillard: Fissure à l'anus, guérie sans recours à l'incision ni de la cautérisation Rév. Med. 1829. — Duroutge: Dissert. sur la constriction spasmodique du

sphincter de l'anus, accompagnée de fissure. Thèse. Strassbourg 1829. — Campaignac: Sur la néuralgie de l'anus. Journ. hebd. d. Méd. t. 2. p. [illegible] Paris 1829. — Vivent: Dissertation sur la fissure à l'anus. Thèse de Paris No. 132. Année 1830. — Delaporte: Obs. sur l'heureux emploi de la Belladonne dans un cas de fissure et de constriction spasmodique de l'anus Journ. Gén. Méd. CX. 324. Paris 1830. — Gendrin: Traitement des Fissures de l'anus. Transactions medicales. Tome VI. p. 24. Paris 1831. — Hervez De Chegoin: Traitement des Fissures de l'anus. Transactions médicales. Tome VI. p. 24. Paris 1831. — Blandin: Fissure. Dict. de méd. et de chirurg. prat. T. VIII. Paris 1832. — Philippi: de fissura ani. Diss. inaug. Hdbg. 1832. — Labat: De la fissure à l'anus etc. In annales de la médicale physiologie. Tome XXIV. p 207. Paris 1833. — Velpeau: Dilatation de l'anus. Dict. de Méd. Paris 1833. — Heineke: De fissura ani. Diss. inaug. Halae 1836. — Dupuytren: Leçons orales de Clinique Chir. etc. Tome III. Art. 10. De la fissure à l'anus. p. 150. Bruxelles 1836. — Nevermann: Ueber die Fissuren des Afters u. s. w. In Holschers Hannoverschen Annalen Bd. 1. S. 729. — Recamier: Revue medicale de Paris. Janvier 1838. — Brachet: Note sur la fissure à l'anus. Gaz. des Hôp. 1841. Nr. 55. — Payan: Quelques remarques sur le traitement des fissures à l'anus par l'extract de Ratanja. Journ. de la Soc. de la méd. prat. de Montpellier Sept. 1841. — Gerdy: Constriction spasmodique du sphincter de l'anus accompagné ou non de fissure. Gazette des Hôpitaux. Avril 13. 1844. — J. Cazenave: Etudes sur la fissura a l'anus et sur ses traitements sans opérations. 1844. — Issartier: Observat. sur la fissure a l'anus avec quelques réflexions a l'occasion des études sur ce sujet. Journ. de l. soc. de méd. de Bordeaux. Apr. 1844. — Annales de Thérapie: La fissure a l'anus. Oct. 1844. — Blandin: Sur le traitement des fissures a l'anus. Gaz. des Hôp. 69. 1845. — Barthiling: Un mot sur les maladies chirurgicales de l'anus. Annales de Chirurg. franc. et étrangère. Aout 1845. — Dr. Thiry: Considérations pratiques sur la fissure a l'anus et sur son traitement. Journ. de méd. Janvr. 1846. — Demarquay: Mémoire sur la section sousmuqueuse du sphincter anal dans plusieurs affections chirurgicales. Arch. gén. de méd. Avril 1846. — M. Hervez de Chegoin: De la fissure a l'anus. L'Union méd. 52. 53, 54. 1844. — Chassaignac: Apposition entre les fissures spasmodiques et les fissures non spasmodiques de l'Anus. Gaz. des hôp. 96. 1849. — Narbonne: Sur la fissure de l'anus (traitement par l'excision). Paris 1849. — Monod: De la dilatation forcée comme moyen du traitement de la fissure a l'anus avec constriction du sphincter. Bulletin de la societé de chirurgie. Tome I. p. 229. Paris 1849. — Dieffenbach: Die krampfhafte Strictur. Operative Chirurgie Bd. 1. p. 687. 1848. — Gazette des Hôpitaux: 61. 1849. Dilatation forcée dans le traitement de la fissure a l'anus. — Maisonneuve: De la dilatation forcée du sphincter de l'anus dans plusieurs affections de cette partie. Gaz. des нôp. 64. 1850. — Barlom: Irritable rectum with constipation. Treatment by opiates. Guys Hosp. Med. Times 1852. — Compaignac: Considérations sur le traitement de la fissure de l'anus, suivies de sept cas de guérison obtenues par l'usage de l'onguent de la mère mélangé d'un corps gras sous forme de pommade. Bull. de l'Acad. de méd. Tome XVII. Nr. 4. 1852. — Bullet de Thérap. Janvr. 1852. De la valeur de la dilatation forcée, comme traitement de la contracture anale. — Pelletier: De la dilatation forcée dans le traitement de la contracture anale. L'Union med. Tome VI. 1852. — Prof. Schuh: Ueber Durchschneidung des Sphincter d. Rectum. Wien. med. Wochenschr. 1852. 1. — Hervez de Chégoin: Neues operatives Verfahren bei der Fissura Ani. Journ. des connaissances méd. chir. 8. 1852. — Angelon: Note sur la nature et le traitement de la fissure à l'anus dans l'enfance. Gaz. des Hôp. 1853. 151. — Putégnat: Note sur le traitement de la fissure à l'anus par l'emploi topique de l'onguent de la mère. Journal de Med. de Bruxelles. L'Union méd. Nr. 162. 1853. — Passavant: Ueber die Behandlung der fissura Ani. Archiv für phys. Heilkunde. 14. Jahrg. 2. Heft. 1855. — Presse médicale Belge 1856. Fissure à l'anus, guéıie par la Glycerine au tannine. — Plouviez: Observat. d'un cas rebelle de fissure a l'anus. Soc. méd.-pratique de Paris. Oct. et Nov. 1856. — Penard: Observation du fissure anale, Gaz.

méd. de Paris. 30. 1857. — De Zagas: De la fissure de l'anus et de son traitement. Diss. Paris 1857. — Journal de médecine et chirurg. pratique: De la brusque dilatation de l'anus dans les cas de contraction convulsive et de fissure de cette orifice. L'Abeille méd. Nr. 19. 1858. — Blot: Observation de Contraction du sphincter de l'Anus, avec symptomes insolites, toux rebelles. Guérison rapide par la dilatation brusque. Bullet. de thérap. 30. Növ. 1858. — Gosselin: Sur la dilatation quotidieune pour les fissures récidivantes. Gaz des hop. pag 362. 1860. — S. Warren: Fissure of the anus. Surgical observations p. 186. Boston 1867. — Sarremone: De la fissure a l'anus Thèse. Strassbourg 1861. — Smith, Henry: The painful ulcer of the rectum in haemorrhoids and prolapsus of the rectum. pag. 124. — Gautier: De la fissure chez les enfants. Genève 1863. — Baker Brown: Fissuren des Afters als Folge der Masturbation bei Weibern. s. d. Bericht von Gusserow in d. Monatsschrift für Geburtskunde. Bd. 24. p. 342. Berlin 1864. — Tournié: D'un traitement des fissures a l'anus, sans opération sanglante. Union méd. 1864. 101. — Rossander: Ueber contractura ani etc. Hygiea XXTII. p. 81. März 1865. — H. Larbes: De la fissure a l'anus. 1866 — Schütz: Ueber fissura ani. Allgem. Wiener med. Ztg. Nr. 12. 1866. — Simon, G: Interessantere Krankheitsfälle am Mastdarm. Deutsche Klinik Nr. 47 u. 49. 1866. — Masson, H. Jules: De la fissure a l'anus. These. Paris 1868. — Cooper, A.: On fissure of the rectum. Lancet. Febr. 16. 1867. — Simon: Mittheilungen aus d. chir. Clinik d. Rostocker Krankenhauses. Prag 1868. — Warren: Surgical observations etc. Boston 1867. Ferrand: Bull. de ther. LXXIV. p. 228 Mars 15. 1868. — Bodenhamer, W.: Practical observations etc. of anal fissure. New-York 1868.

§. 81. Afterkrampf, Proctospasmus nennt man einen in Paroxysmen auftretenden schmerzhaften Reflexkrampf der Aftermuskulatur, welcher vorzugsweise durch Reizung gewisser kleiner und oberflächlicher, aber sehr empfindlicher Einrisse oder Excoriationen (Fissuren) des Afters hervorgerufen wird, indessen auch ohne diese vorkommen kann.

Die krampfhaften Zusammenziehungen der Sphincteren und des Musculus levator ani stellen sich in der Regel nach jedem Stuhlgang ein und zwar meist unmittelbar nach demselben, bisweilen erst nach Verlauf eines längeren oder kürzeren, aber immer gleichen Zeitraums nach der Defäcation. Sie sind begleitet von sehr qualvollen Schmerzen, welche nicht nur im After selbst ihren Sitz haben, sondern von hier aus in die Kreuzbeingegend, in die Harn- und Geschlechtswerkzeuge und in die Schenkel hinunter ausstrahlen. Bisweilen gesellt sich auch ein Krampf der Urethra mit vollständiger Harnverhaltung hinzu.

Diese Paroxysmen gehen in einigen Fällen rasch vorüber, in anderen dauern sie stundenlang und werden bisweilen so anhaltend, dass die Kranken Tag und Nacht keine Ruhe bekommen. Die Schmerzen können einen so hohen Grad erreichen, dass sie mit dem Gefühl verglichen werden, als ob man ein glühendes Eisen in den After hineinbohre und dass die gequälten Patienten in Ohnmacht oder selbst in allgemeine Krämpfe verfallen.

Hartnäckige Stuhlverstopfung ist der gewöhnlichste Begleiter dieser Krankheit, denn da der Stuhlgang die Schmerzen hervorruft, so pflegen die Kranken denselben so lange als irgend möglich zurückzuhalten, oft 10, 12 Tage lang, und manche wagen aus demselben Grunde nicht, sich satt zu essen. Wenn dann endlich doch die Ausleerung erfolgt, so werden die Schmerzen nach dem Durchpassiren der verhärteten Fäces um so viel schlimmer. Auch leiden die meisten dieser Kranken an Flatulenz, weil schon das Entweichen eines Flatus den Paroxysmus hervorrufen

kann und deshalb sorgfältig vermieden wird. Boyer erzählt von einem Patienten, der aus diesem Grunde stets eine elastische Kanüle im After tragen musste.

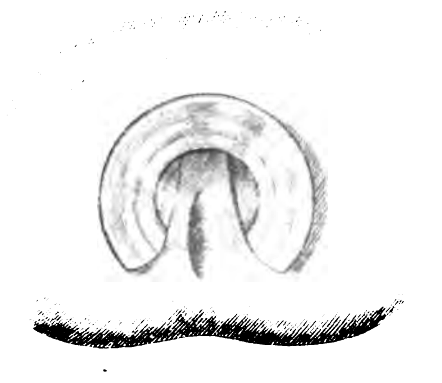
Bisweilen ruft schon ein leiser Druck gegen den After die Schmerzen hervor; dann wagen die Patienten gar nicht mehr, sich zu setzen oder suchen ihren Stützpunkt auf einem Sitzknorren an der Ecke eines Stuhles zu finden. Anderen gewährt nur das Sitzen auf hartem und kühlen Brett einige Linderung und solche sind oft genöthigt, einen Theil der Nacht ausserhalb des Bettes zuzubringen.

Bei Kindern, wo das Uebel verhältnissmässig selten vorkommt, pflegen die Schmerzen während der Defäcation sehr heftig zu sein, so dass sie laut dabei schreien, mit Beendigung desselben aber pflegen sie sofort wieder aufzuhören. Meist findet sich bei diesen auch etwas Blut auf den entleerten Fäces, was bei Erwachsenen seltener vorkommt.

§. 82. Die Untersuchung des Mastdarmes bei diesen Leiden wird wesentlich erschwert durch die Paroxysmen, welche sofort eintreten, sowie man den Finger oder ein Speculum einzuführen versucht. Der After erscheint während des Anfalls fest zusammengeschnürt und tief eingezogen (Anus infundibuliformis). Man kann die Untersuchung dadurch weniger schmerzhaft machen, dass man eine Stunde vorher ein Suppositorium aus 0,06 Extractum Belladonnae und 1,5 Butyrum Cacao in den After schiebt. In den meisten Fällen aber ist es nothwendig, die Patienten bei der Untersuchung zu chloroformiren. Sobald die Anaesthesie eingetreten ist, kann der Finger in den After eindringen. Man fühlt dann die contrahirten Sphincteren ungewöhnlich mächtig, wie eine harte Wand den Finger umgebend, so dass die Analportion eine Länge von 5—6 Centimetern zu haben scheint. Tritt dann die Erschlaffung aller Muskeln ein, so lässt auch der Krampf der Sphincteren fühlbar nach, die Analportion wird kürzer, man kann mit dem Finger in das eigentliche rectum eindringen und denselben nach allen Seiten tastend umherbewegen.

In den meisten Fällen fühlt man bei dieser Untersuchung schon innerhalb des Bereiches der Schliessmuskeln oder wenigstens an der

Fig. 51.



Afterfissur im Glasspeculum (nach Hilton).

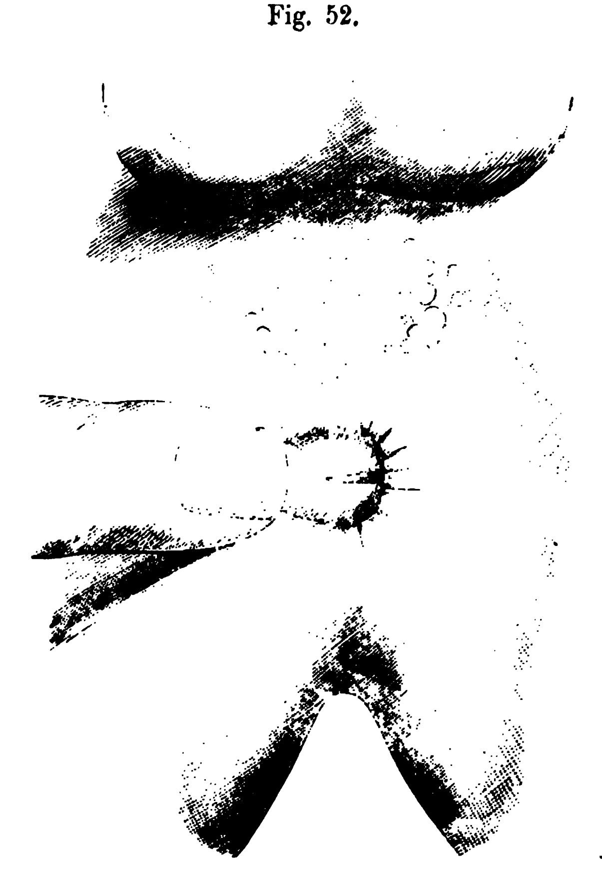
oberen Grenze derselben eine **Fissur** als einen länglichen Spalt mit härtlichen Rändern. Bei Druck gegen diese Stelle äussert der Patient sofort sehr heftige Schmerzen, falls er nicht in Folge der Chloroform-Wirkung empfindungs- und bewusstlos ist.

Wenn das Geschwür ganz unten an der äusseren Aftermündung seinen Sitz hat, so kann man es durch Auseinanderziehen der Nates zu Gesichte bringen; es erscheint dann als ein schmaler länglicher Spalt, dessen oberes Ende sich im After verliert. Führt man ein Glasspeculum ein, so sieht man einen oval geformten geschwürigen Substanzverlust von $^1/_2$—2 Cent. Länge mit lebhaft geröthetem Grunde und scharfabgeschnittenen Rändern.

Nur nach langem Bestehen werden diese Geschwüre bisweilen viel grösser, zeigen einen missfarhigen schmutziggrauen Grund und stark indurirte Ränder, so dass sie grosse Aehnlichkeit mit syphilitischen Geschwüren haben können.

Ihren **Sitz** hat die Fissur in den meisten Fällen an der **hinteren** Wand der eigentlichen Afterportion, viel seltener an der vorderen oder seitlichen Wand. Noch seltner findet sich das Geschwür oberhalb des

Fig. 52.



Afterfissur auf einer geschwollenen Falte der Afterhaut.

Sphincter internus, auf der eigentlichen Schleimhaut des Mastdarms. Bisweilen sind mehrere Geschwüre derselben Art gleichzeitig vorhanden.

Fast in der Hälfte aller Fälle findet man an dem äusseren Winkel der Fissur eine kleine polypenartige Geschwulst oder vielmehr eine ödematös geschwollene Falte der Afterhaut, nach deren Hervorziehen erst die Fissur zum Vorschein kommt. Diese Falte wird sehr häufig für einen Hämorrhoidalknoten gehalten und wenn keine genauere Untersuchung angestellt wird, so beruhigen sich Arzt und Patient oft lange Zeit mit der Diagnose eines sehr schmerzhaften Hämorrhoidalleidens, welches freilich hartnäckig allen dagegen angewendeten inneren Mitteln widersteht. Uebrigens combiniren sich nicht nur wirkliche Hämorrhoidalknoten, sondern auch Mastdarmfisteln bisweilen mit diesem schmerzhaften Uebel; ich habe einen älteren Herrn behandelt, bei welchem diese drei Zustände gleichzeitig vorhanden waren.

§. 83. Die Einrisse, welche zu dem Auftreten des schmerzhaften Afterkrampfes die Veranlassung geben, können auf verschiedene Weise zu Stande kommen.

Am häufigsten entstehen sie bei solchen Individuen, die an habitueller Verstopfung leiden dadurch, dass harte und dicke Kothballen, in welche vielleicht auch scharfe oder spitze fremde Körper eingebettet sind, mit grosser Anstrengung durch den After hindurch gepresst werden.

Auch bei Entbindungen erfolgen nicht selten Einrisse, wenn beim Durchtreten des Kopfes durch die Schaamspalte nicht nur die hintere Commissur der Scheide und der Damm, sondern auch der After übermässig stark gedehnt wird (cf. Trousseau Clinique medicales II. pg. 497). Durch das Lochialsecret werden diese Einrisse nachher gereizt und verwandeln sich bei unreinlichen Wöchnerinnen deshalb leicht in Geschwüre.

Ferner können einfache katarrhalische Erosionen der Mastdarmschleimhaut, wie sie z. B. beim Hämorrhoidal-Katarrh nicht selten vorkommen, sich sehr leicht in schmerzhafte Fissuren verwandeln, wenn sie auf die Analportion übergreifen.

Endlich geben unzüchtige Manipulationen, namentlich Paederastie, bisweilen die Veranlassung zum Einreissen des Afters und Baker Brown will bei Frauenzimmern, welche in excessiver Weise der Masturbation ergeben waren, stets auch Fissuren des Afters gefunden haben, welche eingestandener Maassen von Manipulationen herrührten, die zur Erhöhung des Wollustgefühls gedient hatten *).

Uebrigens werden bei Weitem nicht alle oberflächlichen Geschwüre des Afters von schmerzhaften Afterkrämpfen begleitet; manche verursachen nur ein leichtes Brennen nach jedem Stuhlgang und heilen von selbst, wenn nur die nöthige Reinlichkeit beobachtet wird.

§. 84. Der Zusammenhang des schmerzhaften Afterkrampfes mit den Fissuren lässt sich auf folgende Weise erklären.

Die Analportion des Mastdarmes ist ausserordentlich reich an sensiblen Nerven; dieselben verlaufen in dem submukösen Bindegewebe (tunica nervea) und endigen in den sehr zahlreichen und langen Papillen zum Theil in Gestalt von Endkolben und Tastkörperchen.

Werden durch Einrisse diese Nerven blosgelegt, und nun bei jedem Stuhlgang theils durch die Dehnung des Afters, theils durch Benetzung

---

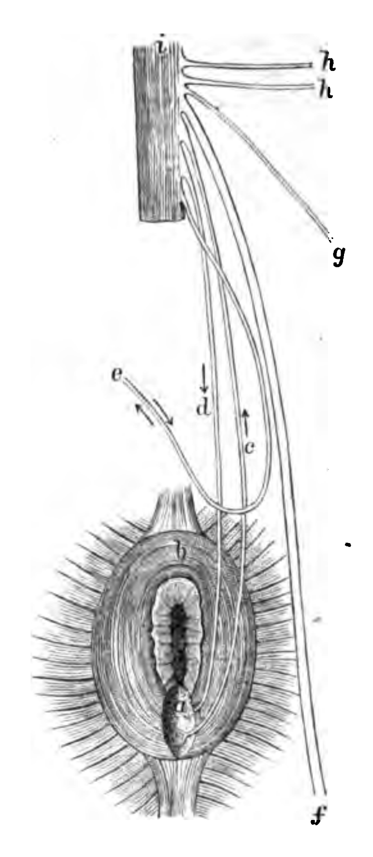
*) s. Gusserow l. c. pag. 342.

mit Fäkalmaterie immer wieder gereizt, so treten ausser heftigen Schmerzen alsbald Reflexkrämpfe in den benachbarten Muskeln, namentlich in den Sphincteren, im Levator ani, in den Muskeln des Dammes, im Compressor urethrae, u. s. w. auf, ganz ähnlich, wie zu gewissen Augenentzündungen sich krampfhafte Zusammenziehungen des Orbicularis palpebrarum und der umliegenden Muskeln (Blepharospasmus) hinzugesellen. Sehr oft treten später dazu auch irradiirte Schmerzen (Mitempfindungen) in den Bahnen anderer sensibler Nerven, deren Ursprünge den Wurzeln der zuerst afficirten Gefühlsnerven nahe liegen und welche entfernter liegende Theile versorgen, wie hier die Schenkel, die Harn- und Geschlechtswerkzeuge, die Kreuzbeingegend u. s. w.

Durch die beifolgende (Fig. 53) schematische Darstellung der hier in Betracht kommenden anatomischen Verhältnisse wird der Zusammenhang der Reflexkrämpfe sowohl wie der irradiirten Schmerzen mit der Reizung der sensiblen Nervenfasern auf der Geschwürsfläche leicht verständlich werden.

Uebrigens kommen ganz ähnliche schmerzhafte Afterkrämpfe auch vor in Fällen, wo die genaueste Untersuchung keine Fissuren im After oder Geschwüre auf der Schleimhaut des Mastdarmes entdecken lässt. Sie sind dann als reine Neuralgien zu betrachten, werden besonders bei sehr nervösen Menschen, bei Hysterischen, bei Onanisten, beobachtet, und können bei solchen auftreten in Folge von Verdauungsstörungen, von Erkältungen (z. B. Sitzen auf kalten Steinen), von anstrengendem Coïtus, endlich auch in Folge von Einwirkung der Malaria (Asthon. 28).

Fig. 53.



Schematische Darstellung der Nervenbahnen, welche bei der Fissura ani in Betracht kommen (nach Hilton). a. Fissur, b. Sphincter, c. sensibler Nerv. d. motorischer N., e. N. pudendus, f. ischiadicus, g. N. iliolumbalis, h. N. lumbalis, i. Rückenmark.

§. 85. Zur Heilung des schmerzhaften Afterkrampfes sind nur in den schlimmeren Fällen operative Eingriffe nothwendig; in leichteren genügt die Applikation von adstringirenden und leicht ätzenden Mitteln auf die Geschwürsfläche. Manche Fissuren, welche noch nicht lange bestanden haben, heilen nach einmaliger Betupfung mit dem Höllensteinstift, offenbar, weil dadurch ein Aetzschorf erzeugt wird, welcher die blosliegenden Nerven vor neuen Insulten schützt, bis sie in Granulations- und Narbengewebe eingehüllt sind.

In ähnlicher Weise wirken andere Aetzmittel, welche von den verschiedenen Autoren empfohlen werden, wie die Salpetersäure und das Cuprum sulphuricum, ebenso auch das Betupfen mit dem Glüheisen, sowie

die adstringirenden Salben und Injectionen, die Zink- und Bleisalben, das Unguentum matris (onguent de' la mére) und die Ratanhia, welche letzteren beiden Mittel von französischen Chirurgen so sehr gepriesen werden, und noch im Jahre 1867 zu endlosen Debatten in der Société de Chirurgie Veranlassung gaben.

Man mag daher immer zuerst diese Mittel versuchen, wenn man aber mit denselben nicht bald zum Ziele kommt, so ist es nicht zweckmässig, sich gar zu lange damit aufzuhalten, namentlich auch nicht die Aetzung, welche immerhin schmerzhaft ist, oft zu wiederholen, da man in den meisten Fällen durch einen leichten operativen Eingriff alle qualvollen Symptome mit einem Schlage beseitigen kann. Es ist dies die einfache Incision des Geschwürsgrundes, die Spaltung der Fissur in der Längsrichtung.

Bei dieser kleinen Operation muss man die Geschwürsfläche durch ein passendes Speculum freilegen und anspannen (wie in Fig. 52) und dann mit einem schmalen Messer einen Schnitt machen, welcher nicht nur das Geschwür in zwei gleiche Hälften theilt, sondern auch noch über beide Ende desselben hinaus die anstossende Schleimhaut bis auf den Schliessmuskel vollständig trennt.

Um sicher zu gehen, kann man ein wenig in den Sphincter hineinschneiden, so dass die gespaltenen Muskelfasern deutlich sichtbar werden.

Seitdem Copeland gezeigt, dass diese kleine, übrigens schon von Albucasis geübte, Operation in fast allen Fällen vollkommen ausreiche, wird dieselbe in England und Deutschland wohl von den meisten Chirurgen geübt. Sie wirkt vermuthlich dadurch, dass in Folge der Spaltung der Schleimhaut in ihrer ganzen Dicke sammt der Tunica nervea die Zerrung der blosliegenden sensiblen Nerven aufhört. Es wird, mit anderen Worten, das irritable Geschwür in eine einfache Wunde verwandelt, welche nun durch Granulationen heilen kann.

Gewöhnlich hören nach dieser Operation sofort die Schmerzen und die Krampfanfälle auf. Man gibt den Patienten einige Tage lang schmale Kost und etwas Opium, damit keine Ausleerungen erfolgen und erzielt dann durch Ricinusöl einen weichen Stuhlgang, der gewöhnlich zur grössten Freude der Patienten schmerzlos erfolgt.

Nur selten tritt trotz der gut ausgeführten Spaltung doch keine rechte Erschlaffung der Sphincteren ein und das Uebel droht sich wieder einzustellen. In solchen Fällen muss man Suppositorien von Extractum Belladonnae und eine allmählige Dehnung des Afters mittelst Bougies anwenden, ganz wie es bei der Behandlung der organischen Stricturen beschrieben worden ist, wobei sich die krampfhafte Spannung der Schliessmuskeln in wenig Tagen zu verlieren pflegt.

Die älteren Chirurgen wussten dieses schreckliche Uebel meist gar nicht zu heilen und kannten auch den Zusammenhang desselben mit den Afterfissuren nicht. Erst Boyer entdeckte, dass in der Regel diese Geschwüre vorhanden seien, glaubte aber, dass sie in Folge des Krampfes entstünden, durch gewaltsames Hervorpressen harter Kothballen durch den zusammengezogenen After (l. c. pag. 119).

Er führte die, übrigens schon von Ambrosius Paraeus empfohlene Durchschneidung des ganzen Sphincter ani (Sphincterotomie) in die Praxis ein und zeigte, dass durch dieselbe die Schmerzen sofort beseitigt und das Uebel radikal geheilt werden könne, auch wenn man bei der Operation das Geschwür gar nicht berücksichtigt.

Dass durch Trennung des Sphincters die Kette der Erscheinungen sehr wohl gelöst werden kann, geht aus der obigen Darstellung hervor

und so war diese Methode nach Boyer lange Zeit allgemein gebräuchlich und wird von manchen Chirurgen in schlimmeren Fällen noch jetzt geübt.

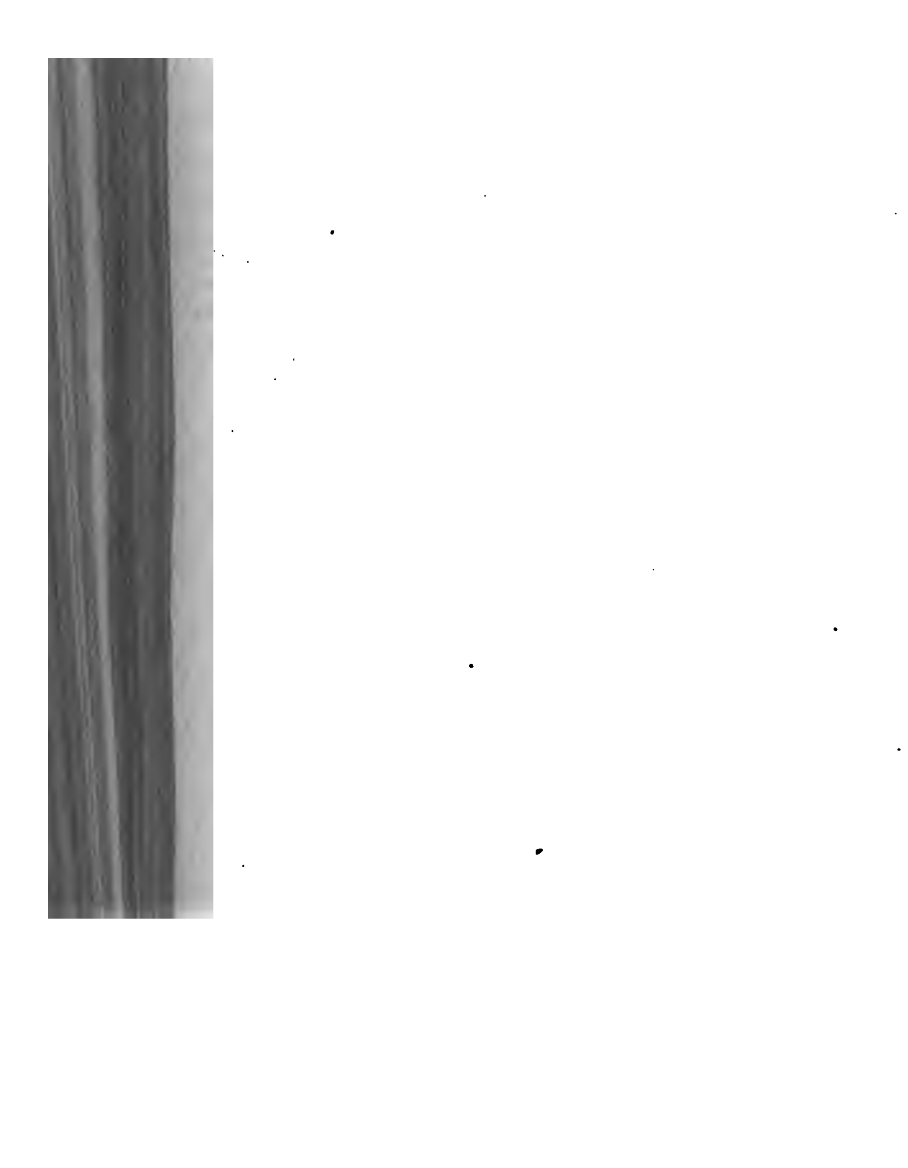
Sie ist indessen nicht ganz ohne Gefahr, es folgen bisweilen heftige Blutungen, phlegmonöse Entzündungen und manche Patienten sind daran, besonders in den Pariser Hospitälern, durch Pyämie zu Grunde gegangen.

Auch bleibt darnach bisweilen lange Zeit Incontinentia alvi zurück und da die einfache Incision fast immer eben so sicher wirkt, wie die Spaltung des ganzen Sphincters, so ist die letztere Operation in neuerer Zeit fast ganz ausser Gebrauch gekommen.

In Frankreich, wo der üble Zustand der Hospitäler viele Chirurgen in hohem Grade messerscheu gemacht hat, suchte man auf unblutige Weise den Sphincter zu trennen. Die von Recamier empfohlene gewaltsame Dilatation wird so ausgeführt, dass man die vier Finger beider Hände jederseits auf die Hinterbacken legt, beide Daumen in den After hinein schiebt und nun rasch den After damit so weit ausdehnt, dass die Daumen beiderseits die Sitzbeinknorren berühren. Dabei zerreisst unter fühlbarem Krachen der gespannte Sphincter und zugleich reisst die Fissur bis auf den Muskel ein, denn, wenn die Daumen zurückgezogen werden, fliesst gewöhnlich etwas Blut aus dem After, wie ich es wiederholt in Nélaton's Klinik gesehen habe. Maisonneuve sah ich einmal die Operation so ausführen, dass er mit der geballten Faust sich rasch einen Weg bis hoch hinauf in den Mastdarm bahnte, doch soll er später wieder von dieser rohen Ausführungsmethode zurückgekommen sein.

Dass auch auf diese Weise die Heilung erfolgen kann, ist begreiflich, doch bleibt auch hier bisweilen eine Parese des Sphincters zurück (Bodenhamer pag. 134).

Ganz unsicher aber wirkt die auch von französischen Chirurgen (Brachet, Blandin, Demarquay) empfohlene und geübte subkutane Durchschneidung des Schliessmuskels.



und so war diese Methode nach Boyer lange Zeit allgemein gebräuchlich und wird von manchen Chirurgen in schlimmeren Fällen noch jetzt geübt.

Sie ist indessen nicht ganz ohne Gefahr, es folgen bisweilen heftige Blutungen, phlegmonöse Entzündungen und manche Patienten sind daran, besonders in den Pariser Hospitälern, durch Pyämie zu Grunde gegangen.

Auch bleibt darnach bisweilen lange Zeit Incontinentia alvi zurück, und da die einfache Incision fast immer eben so sicher wirkt, wie die Spaltung des ganzen Sphincter, so ist die letztere Operation in neuerer Zeit fast ganz ausser Gebrauch gekommen.

In Frankreich, wo der üble Zustand der Hospitäler viele Chirurgen in hohem Grade messerscheu gemacht hat, suchte man auf unblutige Weise den Sphincter zu trennen. Die von Recamier empfohlene gewaltsame Dilatation wird so ausgeführt, dass man die vier Finger beider Hände jederseits auf die Hinterbacken legt, beide Daumen in den After hinein schiebt und nun rasch den After damit so weit ausdehnt, dass die Daumen beiderseits die Sitzbeinknorren berühren. Dabei zerreisst unter fühlbarem Krachen der gespannte Sphincter und zugleich reisst die Fissur bis auf den Muskel ein, denn, wenn die Daumen zurückgezogen werden, fliesst gewöhnlich etwas Blut aus dem After, wie ich wiederholt in Nélaton's Klinik gesehen habe. Maisonneuve sah ich einmal die Operation so ausführen, dass er mit der geballten Faust sich rasch einen Weg bis hoch hinauf in den Mastdarm bahnte, doch soll er später wieder von dieser rohen Ausführungsmethode zurückgekommen sein.

Dass auch auf diese Weise die Heilung erfolgen kann, ist begreiflich, doch bleibt auch hier bisweilen eine Parese des Sphincters zurück (Bodenhamer pag. 134).

Ganz unsicher aber wirkt die auch von französischen Chirurgen (Brachet, Blandin, Demarquay) empfohlene und geübte subkutane Durchschneidung des Schliessmuskels.

Cap. 11. Vorfall des Mastdarms.

Heister: Dissertat. recti prolapsus anatome. Helmst. 1734. — Jordan: Dissertat. de prolapsu ex ano. Gött. 1793. — Sentff: Dissertat. de procidentia ani. Jena 1792. — Schreger: Der Mastdarmbruch. Chirurgische Versuche. Bd. 2 pag. 186. Nürnberg 1818. — Turnbull: Allgem. Regeln u. Vorschriften, deren genaueste Befolgung für Bruchpatienten sehr nützlich u. zweckmässig sein wird. Mit Beschreibung des sog. Aftervorfalles. Leipz. 1803. — Latta: System of Surgery Vol. II. cap. 6. — W. Brite. Case of prolapsus Ani. in which the entire of the Rectum was successfully extirpated. Americ. Med. Recorder Vol. X. p. 311. 1826. — Cruveilhier: Anatomie pathologique. Livraison. XXV. pl. 3. 1832. — Blasius: akiurgische Abbildungen. Taf. XXXIV. Prolapsus ani. Berlin 1833. — Heustis: Case of Prolapsus Ani, successfully treated by excision. Americ. Journ. Med. Sciences Vol. XI. p. 411. 1832. — Lepelletier de la Sarthe: Des hémorrh. et de la chute du Rectum. Paris 1834. pag. 168. — G. Hayward: Prolapsus Ani. Boston med. and surg. Journal. Vol. XIX. p. 156. 1838. — J. Watson: Observations illustrating the Dangers, incidental to Operations on Haemorrhoids and Prolapsus Ani, with practical Remarks on the treatment etc. New-York journal of Med. Juli 1844. — Robert: Neue Operation des Mastdarmvorfalles. Mem. de l'Acad. de Méd. Tome X. 1843. — Berard: Considérations sur la Chute du Rectum. Journal de Médecine de Championnière. Fevr. 1844. — N. Hunt: Ueber Relaxation d. Rectum. London med. Gaz. Dec. 1845. — Dr. Jäsche: Heilung des Mast-

darmvorfalles ohne blutige Operation. Med. Ztg. Russlands N. 16. 1845. — J. G. Hake: On a new Method of Treatment for Prolapsus Ani. London. med Gaz. Febr. 1847. — Liston: Prolapsus recti in Folge von Blasensteinen. In s. klinischen Vorlesungen. Deutsch von Behrend. Bd. 2. pag. 772. Leipzig 1847. — Lisfranc: Procidence de la membrane muqueuse du Rectum, description complète du Procédé operatoire. Gaz. des Hôp. N. 5. 1847. — Dieffenbach: Operative Chirurgie. Bd. 2. pag. 694. 1848. — Die Operation des eingeklemmten Mastdarmbruches. Operative Chirurgie. Bd. 2. pag. 631. Leipzig 1848. — Guérsant: Du chute du Rectum et de leur traitement chez les enfants. L'Union Médicale 109. 1852. — Montini: Chute du Rectum chez les enfants. Bons effets de l'opium. Bull. de Thérap. Oct. 1852. — Guérsant: Chute du Rectum déterminé par la constipation. Traitement par les laxatifs. Persistance de la Chute, mais à un dégré moindre. Traitement par la Strychnine. Gaz. des Hôp. N. 99. 1853. — R. Quain: The diseases of the Rectum. London 1854. — Chassaignac: Nouvelle méthode pour traitement de la chute du Rectum. Revue méd.-chir. de Paris. Sept. 1855. — Demarquay: Considérations sur la chute du Rectum, nouvelle méthode du traitement. Revue de Thérap. med.-chir. 24. 1855. — Aickin: Cautérisation du sphincter avec l'Acide azotique. Gaz. des Hôp. N. 80. 1855. — Dowel: Prolapsus du Rectum, traité avec succès par l'application locale de l'Acide Nitrique. Gaz. des Hôp. N. 31. 1855. — Sadler: Ueber mechan. Zurückhaltung, vielleicht auch Heilung der Vorfälle des Mastdarms und Haemorrhoidalknoten. Vermischte Abhandlungen aus dem Gebiete der Heilkunde von einer Gesellschaft Aerzte in St. Petersburg. Leipzig 1854. — James Syme: Prolapsus Ani. Edinburgh med. Journal. Aug. 1856. — Guérsant: Chute du Rectum. Gaz. des Hôp. 31. Jan. 1856. — Guérsant: Observation du Chute du Rectum, Cautérisation de la marge de l'anus par le procédé de M. Guérsant-Guérison. Union méd. 133, 136, 137. 1857. — Smith: On some points, connected with the pathology and treatment of Prolapsus of the Rectum. Med. Times and Gazette Nov. 17. 1860. — Salmon: Behandlung des Mastdarmvorfalles bei Kindern. Journal für Kinderkrankheiten von Behrend und Hildebrand. 1860. Heft 11—12. — Foucher: Traitement de la chute du Rectum chez les enfants par les injections sous-coutanée de sulphate de strychnine. Monit. des sciences med. et pharmac. 1860. Tome 2. — Words: Sehr bedeutender Mastdarmvorfall bei einem Kinde, geheilt durch Arg. nitric. und Salpetersäure. Journal f. Kinderkrankh. von Behrend u. Hildebrand. 1860. Heft 3. 4. — Ashton: Prolapsus, fistula in Ano and hæmorrh. affections, their pathology and treatment. London 1862. — Förster: Handbuch der speciellen pathologischen Anatomie. 2. Auflage pag. 115. Leipzig 1863. — Guérsant: Chute du Rectum chez les enfants. Bull. de thérap. 30. Jahrg. 1864. — Kade: Operation eines voluminösen Mastdarmvorfalles. Petersb. med. Zeitschr. Bd. 10. 1865. — Peach: Case of Prolapsus Recti, successfull treated. Americ. Journ. of med. sciences. April 59. 1866. — Kade: Operation eines voluminösen Mastdarmvorfalls. Petersburger med. Ztschr. Bd. 10. 1866. — Desmet: Chute permanente du rectum. Guérison radicale par la caustique de Vienne. Journal de med. de Bruxelles. Juillet 1866. — Warren: Prolapsus ani. Surgical observations pag. 194. Boston 1867. — Giraldes, M.: De la chute du rectum. Mouvem. méd. N. 49 1867. — Steiner und Neureutter: Pädiatrische Mitth. u. s. w. Prager Vjhrschr. XCI. pag. 115. 1866. — Uhde: Hedrocele. Langenbeck's Archiv für klinische Chirurgie Bd. IX. pag. 1. Berlin 1867.

§. 86. Die Schleimhaut des Mastdarms ist mit der muscularis verbunden durch das lockere submuköse Bindegewebe, welches unten verstärkt wird durch eine Anzahl von kleinen Muskelbündeln, die von Kohlrausch als m. sustentator tunicae mucosae (s. pag. 8) beschrieben worden sind; der ganze Mastdarm aber wird in seiner Lage erhalten theils durch das periproctale Zellgewebe, welches ihn an die benachbarten Theile anheftet, theils durch die Muskulatur, welche sein unteres Ende trägt, namentlich also durch die sphincteren, den m. levator ani und die musculi retractores recti (s. pag. 5).

Der Mastdarm kann aus dem After hervorgestülpt werden, sobald jene Verbindungen auf irgend eine Weise gelockert und gedehnt worden sind, und zwar stülpt sich in den meisten Fällen zuerst nur die Analportion und die ihr zunächst liegende Falte der eigentlichen Mastdarmschleimhaut heraus (prolapsus ani); später aber pflegen sich sämmtliche Häute des ganzen Darmrohrs in mehr oder weniger hohem Grade herauszudrängen, so dass nun ein wirklicher Vorfall des Mastdarms (prolapsus recti) vorhanden ist.

Wenn ein solcher Vorfall längere Zeit bestanden hat und sehr gross geworden ist, so wird meistens auch die Falte des Bauchfells (plica Douglasii), welche sich beim Manne zwischen Blase und Mastdarm, beim Weibe zwischen Scheide und Mastdarm hineinlegt, mit herabgezogen und so bildet sich schliesslich an der vorderen Wand der ausgestülpten Mastdarmpartie ein Sack (Fig. 54), in welchen sich andere

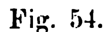
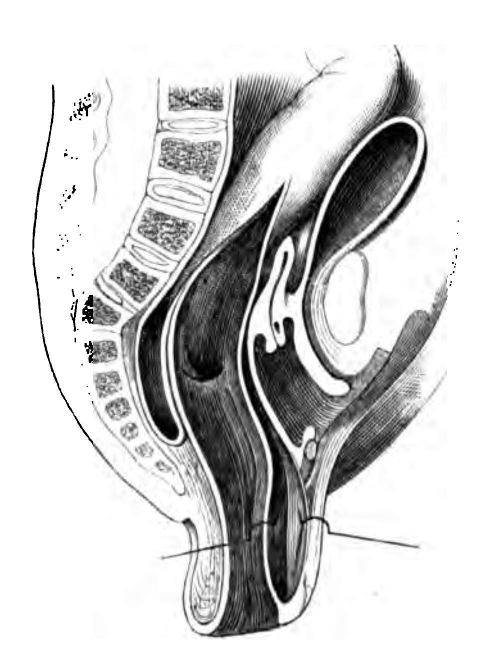


Fig. 54.



Median-Durchschnitt von dem Becken eines achtjährigen Mädchens, welches an Mastdarmvorfall gelitten hatte (nach Cruveilhier).
Die beiden Häkchen ziehen die beiden Lamellen der mit herabgezogenen Falte des Bauchfelles auseinander.

Eingeweide hineindrängen können: meistens ein Stück des Dünndarms, in seltenen Fällen ein Ovarium oder auch die Blase. Dies nennt man dann einen Mastdarmbruch (hernia rectalis, hedrocele).

Häufiges und heftiges Drängen zum Stuhl ist unzweifelhaft als die hauptsächlichste Veranlassung zur Entstehung des Mastdarmvorfalls zu betrachten; indessen kommt es bei weitem nicht bei allen Menschen, welche an heftigen Tenesmen leiden, zu einem Mastdarmvorfall, sondern es gehören dazu noch besondere, schwächende Einflüsse, die eine Locker-

ung und Dehnung der oben genannten Gewebe zur Folge haben. Deshalb kommen die Vorfälle des Mastdarms bei Weitem am häufigsten vor bei Kindern, bei denen überhaupt Bindegewebe und Muskelfasern schwächer entwickelt sind. Vorzugsweise leiden daran schlecht genährte, rasch gewachsene, scrophulöse Kinder, wenn dieselben von Katarrhen des Rectum und des Dickdarms und damit von sehr häufigem und heftigem Stuhldrang befallen werden.

Hier beginnt das Leiden sehr häufig mit einer entzündlichen Anschwellung des untersten Endes der Mastdarmschleimhaut, und da die entzündliche Reizung durch Reflex beständige Tenesmen hervorruft, auch wenn der Darm leer ist, so wird die infiltrirte und gelockerte Schleimhaut in Gestalt eines rothen Wulstes durch die Anstrengungen des Kindes herausgepresst. Roser vergleicht diese Ausstülpung ganz passend mit dem entzündlichen Ectropium der Augenlider, welches durch acute ödematöse Schwellung der conjunctiva (Chemosis) zu Stande kommt, wesentlich aus Mangel an Raum, und erklärt damit auch die Schwierigkeit, solche geschwollene Schleimhautfalten zu reponiren und zurückzuhalten, solange die Entzündung fortdauert.

Bei Kindern, welche an Blasensteinen leiden, entwickelt sich sehr gewöhnlich in Folge der häufigen und heftigen Anstrengungen beim Uriniren ein Vorfall des Afters. Vieles und heftiges Husten kann gleichfalls diese Folge haben und so findet man bei Kindern, die lange an Keuchhusten gelitten haben, nicht selten dieses Uebel.

Nach der Pubertät entwickelt sich der Mastdarmvorfall im Ganzen viel seltener; bei Weibern am häufigsten in Folge rasch wiederkehrender Geburten, bei denen durch übermässige Dehnung die Muskeln des Beckenausgangs geschwächt worden sind, und in Folge der Stauungen das Bindegewebe wiederholt ödematös infiltrirt gewesen ist; bei Männern aber entweder in Folge heftiger Anstrengungen zum Stuhlgang bei habitueller Obstipation, namentlich wenn sich innere Haemorrhoidalknoten entwickelt haben und dieselben durch die Bauchpresse mithervorgedrängt werden, oder durch heftiges Drängen beim Uriniren, wenn Blasensteine, Prostataschwellungen oder Harnröhrenstricturen diese nothwendig machen; endlich auch bei solchen, welche sich der passiven Paederastie hingegeben und dabei den Tonus ihrer Afterschliessmuskeln eingebüsst haben.

Erst im Greisenalter, wenn der Tonus der Gewebe beträchtlich abgenommen hat, kommen die Mastdarmvorfälle wieder häufiger vor, und zwar nicht selten bei solchen Individuen, welche in früher Jugend schon daran gelitten haben. Nach lange bestehenden Mastdarmvorfällen findet man die Fasern der Sphincteren fettig degenerirt und atrophisch.

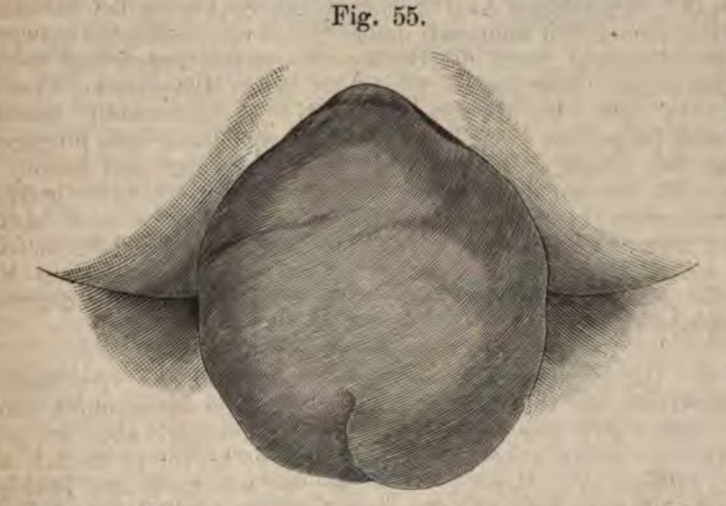
§. 87. Die Symptome des Mastdarmvorfalls sind verschieden je nach dem Grade des Uebels. Zu Anfang, bei dem sogenannten prolapsus ani, stülpt sich nur von Zeit zu Zeit, namentlich aber bei jedem Stuhlgang, eine Schleimhautfalte aus dem After hervor in Gestalt eines weichen, rothen, kranzförmigen Wulstes, welcher nach dem Stuhlgang wieder von selbst zurückgeht oder doch leicht zu reponiren ist.

Bald aber drängen sich grössere Partien der Schleimhaut oder der ganzen Mastdarmwand hervor und bilden ein Convolut von rosettenartig angeordneten hochrothen Schleimhautwülsten, in deren Mitte sich eine sternförmige Oeffnung oder ein länglicher Spalt befindet, welcher in das Rectum hineinführt und aus welchem Schleim oder Koth ausfliesst. (Taf. 1 Fig. 2 und Taf. 3 Fig. 6).

Solche grössere Vorfälle lassen sich in der ersten Zeit meist nur schwer und mit grösseren Schmerzen reponiren, später aber, wenn durch die übermässige Dehnung der Schliessmuskel atrophisch wird, gehen sie zwar leicht wieder zurück, treten aber auch ebenso leicht wieder hervor nicht nur beim Stuhlgang, sondern schon bei jeder körperlichen Anstrengung: beim Husten, Schnäuzen, Lachen, zuletzt beim Gehen oder gar schon im Sitzen. Je länger die vorgefallenen Theile draussen bleiben, desto mehr entwickelt sich in ihnen durch den einschnürenden Druck, den der Sphincter ausübt, eine venöse Hyperämie, eine stärkere ödematöse Schwellung mit livider Färbung und vermehrter Absonderung der Schleimhaut; kommt dazu noch die Reizung durch Reibung und Druck von Seiten der Kleidung, so entstehen schmerzhafte Entzündungen der Schleimhaut mit Blutungen, Ulcerationen, Fieber u. s. w., ja es kann eine vollständige Einklemmung des vorgefallenen Theils erfolgen mit allen Erscheinungen grosser Prostration, Erbrechen, kaltem Schweiss, mit Ausgang in Brand oder tödtlicher Peritonitis. Nur in seltenen Fällen erfolgt auf diese Weise eine Naturheilung, indem sich das vorgefallene Stück des Mastdarms brandig abstösst und das obere Ende mit dem After durch den Granulationsprocess verwächst.

In anderen Fällen kommt es nicht zu solchen drohenden Erscheinungen, aber der Vorfall kann doch nicht mehr reponirt werden, weil die Häute der vorgefallenen Theile in der abnormen Lage mit einander verwachsen; dann gewöhnt sich die Schleimhaut allmählich an die Luft und an die übrigen Schädlichkeiten, welche auf sie einwirken, verdickt sich durch chronisches Oedem und ihre Oberfläche nimmt eine trockene, lederartige Beschaffenheit an, so dass sie gegen Berührung und Reibung weniger empfindlich wird. (Fig. 55). Doch entstehen auch

Fig. 55.



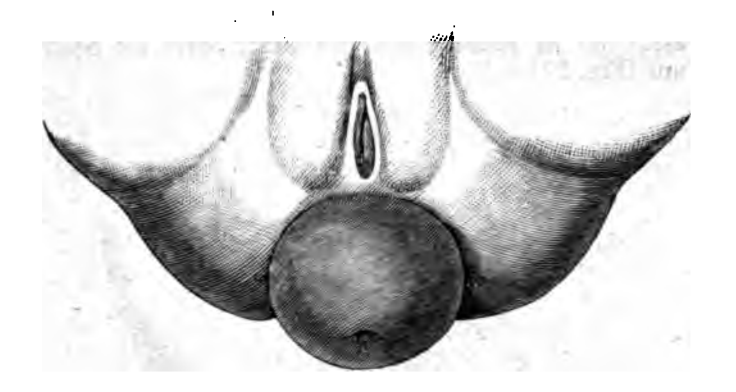
Alter Mastdarmvorfall bei einem wahnsinnigen alten Manne (nach Cruveilhier; halbe Grösse).

bei starker Reibung hier leicht ausgebreitete Geschwüre mit profuser schleimiger, eitriger und blutiger Absonderung.

Wenn in den Theil des Peritonealsacks, den ein grösserer Mastdarmvorfall vorn mit hinabzuziehen pflegt, sich ein Eingeweide hinabge-

senkt hat (Mastdarmbruch), so erkennt man das an der stärkeren, prallen Schwellung, welche der vordere Theil des Vorfalls zeigt (Fig. 56); durch geeignete Manipulationen (Taxis) bei erhöhter Lage des Beckens lässt sich der Bruch gewöhnlich leicht ins Becken zurückschieben, oft mit hörbarem gurrendem Geräusche, und darauf pflegt denn auch der Mastdarmvorfall sich leicht reponiren zu lassen. Doch kommt es auch vor,

Fig. 56.



Mastdarmvorfall bei einem sechsjährigen Mädchen (nach Cruveilhier).

dass ein solcher Mastdarmbruch sich einklemmt, sei es durch die Spannung des Sphincters und des levator ani, sei es durch Entzündung der vorgefallenen Darmpartie. Der Vorfall wird dann hart, sehr schmerzhaft, lässt sich nicht mehr reponiren und nun treten alle Erscheinungen einer Brucheinklemmung auf: Aufstossen, Erbrechen und hartnäckige Verstopfung trotz heftiger Tenesmen; der Unterleib wird schmerzhaft, aufgetrieben und unter den bekannten Erscheinungen erfolgt der Tod, wenn nicht rechtzeitige Hülfe gebracht wird. Nur in seltenen Fällen hilft die Natur sich selbst, indem der eingeklemmte Darmtheil brandig abstirbt und sich ein anus praeternaturalis in ano, d. h. eine Ausmündung eines höher gelegenen Darmstücks in das rectum bildet.

§. 88. Von dem eigentlichen Mastdarmvorfall wohl zu unterscheiden ist die Einstülpung des Dickdarms in den Mastdarm und Vorfall des eingestülpten Theils aus dem After (invaginatio coli oder besser prolapsus coli invaginati ex ano). Eine solche Einstülpung des Dickdarms in die Höhle des Mastdarms kann bei Kindern ganz plötzlich zu Stande kommen durch gewaltsame peristaltische Bewegungen des Darms bei entzündlichen Reizungen der Schleimhaut. In anderen Fällen tritt sie langsam ein, wenn z. B. in der flexura sigmoidea sich eine Verengerung gebildet hat und nun der verengte Theil allmählich durch die Anstrengungen, welche zur Entleerung des Darminhalts gemacht werden, herabgedrängt wird. Auch gestielte Geschwülste, die sich im oberen Theile des Mastdarms oder im Colon gebildet haben, können zu einer solchen Invagination die Veranlassung geben, indem sie wie ein Kothballen allmählich hinabgeschoben werden und den Darm mit sich ziehen. Die Erscheinungen, die eine solche Invagination hervorruft, sind die be-



kannten des Ileus. Der eingestülpte Darm comprimirt sich selbst und so entstehen zunächst die Symptome der Kothstauung: Verstopfung, Erbrechen, Koliken u. s. w., an denen der Kranke zu Grunde gehen kann. Untersucht man das rectum mit dem Finger, so fühlt man den invaginirten Darmtheil als einen härtlichen Zapfen, der sich mit der Fingerspitze umkreisen lässt. Nimmt die Invagination zu, so tritt das eingestülpte Darmstück aus dem After hervor in Gestalt eines wurstförmigen, länglichen Cylinders, mit rother hyperämischer und gelockerter Schleimhaut überzogen, an dessen unterem Ende sich eine spaltförmige Oeffnung befindet, welche in das Lumen des Darms hineinführt. Der Vorfall kann eine sehr bedeutende Länge erreichen, bei Erwachsenen bis zu $1^1/_2$ Fuss, und ist meist etwas gekrümmt durch die Spannung des Mesenterium (Fig. 57).


Fig. 57.



Vorfall des invaginirten Dickdarmes aus dem After bei einem dreiviertel Jahr alten Kinde.

Um die verschiedenen Arten der Vorfälle von einander zu unterscheiden, ist die Ermittlung der Umschlagsstelle mittelst des Fingers nöthig.

Bei der Invagination des Dickdarms kann der Finger neben dem prolabirten Theile in den After und oft hoch ins rectum hinaufgeführt werden, ohne auf die Umschlagsstelle zu stossen. Beim prolapsus ani geht natürlich die Haut des Afters direct auf den vorgefallenen Theil über, während sich beim prolapsus recti oft noch eine mehr oder weniger

tiefe Furche ringsum zwischen dem einschnürenden Afterring und der Basis des Vorfalls befindet; doch schwindet dieselbe nach längerem Bestehen des Vorfalls um so mehr, je mehr der Sphincter seinen Tonus eingebüsst hat, und bei grossen alten Mastdarmvorfällen pflegt kaum noch eine Andeutung jener Furche vorhanden zu sein.

§. 89. Bei der Behandlung des Mastdarmvorfalls ist es die nächste Aufgabe, die Ursachen des Leidens zu ermitteln und diese zu beseitigen.

Bei Kindern, wo die Vorfälle so oft als Folge heftiger Darmkatarrhe auftreten, kommt es vor Allem darauf an, die Durchfälle zu beseitigen und überhaupt die Functionen des Darms zu regeln. Hier sind besonders wirksam kleine Gaben Calomel mit rheum und natron bicarbonicum; auch der innerliche Gebrauch von Kreosot leistet zuweilengute Dienste. Man muss dabei die Mütter instruiren, nicht zu dulden, dass die Kinder gar zu lange auf den Nachtgeschirren sitzen und pressen, besonders wenn der Mastdarm leer ist, und muss sie anweisen, nach jedem Stuhlgang eine sorgfältige Reposition des vorgefallenen Theils vorzunehmen. Am besten geschieht dies durch einen vorsichtigen, gleichmässigen Druck mittelst gut eingeölter Finger, die natürlich keine scharfen, langen Nägel haben dürfen, auch wohl mit Hülfe eines nassen Schwammes oder einer nassen feinen Leinwandcompresse. Die Reposition wird oft dadurch sehr schwierig, dass die kleinen Patienten auf alle Weise sich gegen diese Manipulationen sträuben und durch Schreien und Pressen dagegen anarbeiten. In solchen Fällen räth man den Müttern, die Beine der kleinen Schreier zwischen ihre Beine zu klemmen, den Oberkörper vorübergebeugt herabhängen zu lassen und nun einen ruhigen und stetigen Druck auf den Vorfall auszuüben. Sobald die Kinder merken, dass ihr Sträuben ihnen nichts mehr hilft, pflegen sie ihren Widerstand aufzugeben. Stellt sich beim Gehen schon der Vorfall wieder her, so ist es am besten, einen reinen Schwamm auf den After zu legen und denselben durch einen breiten Heftpflasterstreifen zu befestigen, welcher über beide Hinterbacken geführt wird.

Um die Erschlaffung der Häute zu bekämpfen, hat man sowohl den innerlichen Gebrauch der nux vomica und des Strychnins, als auch die örtliche Application einer Strychninlösung empfohlen. Mindestens ebenso wirksam ist die Application von kalten Klystieren, denen man adstringirende Substanzen, z. B. Alaun, Ratanhia, liq. ferri sesquichlorati u. s. w. hinzusetzt. Dieselben müssen Abends vor dem Schlafengehen gegeben werden und in so kleiner Quantität, dass sie nicht wieder ausgestossen werden. Auch das Bestreichen der vorgefallenen Schleimhaut mit dem Höllensteinstift (Forster) oder mit dem Glüheisen (Guersant) pflegt sehr gut sowohl auf den entzündlichen Zustand der Schleimhaut als auf die Erschlaffung der Gewebe zu wirken.

Wenn ein Blasenstein die Veranlassung zum Mastdarmvorfall gegeben hat, dann muss man die Kinder eine Zeitlang in ruhiger Rückenlage im Bette halten, wobei gewöhnlich sich bald der prolapsus verliert, weil dann der Stein nicht mehr auf die Blasenhalsgegend drückt und so häufigen Harndrang hervorruft. Gelingt dies nicht, so muss man möglichst bald den Blasenstein durch den Schnitt zu entfernen suchen, wonach sich dann rasch der Vorfall zu verlieren pflegt (Fig. 58).

Erwachsene reponiren gewöhnlich selbst ihren Vorfall gleich nach dem Stuhlgang mit nassen Schwämmen oder beölten Fingern und

Fig. 58.



Mastdarmvorfall bei einem Kinde, welches an Blasenstein litt (nach Bushe). Nachdem der Steinschnitt mit Erfolg gemacht war, verschwand der Vorfall wieder.

haben meist die Methode, welche ihnen dabei am besten dient, selbst ausfindig gemacht. Eine Heilung des Uebels ist bei Erwachsenen meist viel schwieriger, als bei Kindern.

Es sind eine Menge Apparate erfunden worden, die dazu dienen sollen, den prolapsus zurückzuhalten, die sogenannten Mastdarmträger, Pelotten und Pessarien aller Art, welche mittelst einer Tbinde oder einer Bruchbandfeder gegen den After angedrückt werden; sie werden aber in den meisten Fällen gar nicht vertragen oder nützen doch sehr wenig, da sie natürlich während des Stuhlgangs abgenommen werden müssen; nur um das Heraustreten des Mastdarms schon beim Gehen zu verhüten, können sie nützlich sein und hier habe ich einen einfachen, weichen kleinen Gummiball, der durch eine elastisceh Tbinde gegen den After angedrückt wird, am wirksamsten gefunden. Im Uebrigen sucht man durch die früher angeführten örtlichen Mittel die Erschlaffung der Haut zu bekämpfen.

In den schlimmeren Fällen aber, wo trotz alledem das Leiden mit den Jahren immer mehr zunimmt, werden meist operative Eingriffe nothwendig, um eine radicale Heilung herbeizuführen. Dieselben verfolgen den Zweck, theils die gedehnte und überflüssige Mastdarmschleimhaut zu beseitigen, theils die erschlaffte und erweiterte Afteröffnung enger zu machen. Dies kann auf verschiedene Weise erreicht werden.

Am einfachsten scheint es, das ganze prolabirte Schleimhautstück mit der Scheere wegzuschneiden und die Wundränder durch die blutige Naht zu vereinigen. Dieses Verfahren, welches von Sabatier empfohlen worden ist, hilft allerdings meist radical, ist aber keineswegs ohne Gefahr. Es kann eine Darmschlinge innerhalb des ausgestülpten Mastdarmvorfalls liegen und dieselbe würde dann beim Wegschneiden des vorgefallenen Theiles entweder angeschnitten oder ganz weggeschnitten werden. Man würde im besten Falle einen Anus praeternaturalis im Mastdarm zu Wege bringen, wenn der Patient überhaupt mit dem Leben davonkäme. In jedem Falle müsste man sich also bei dieser Operation zuerst davon überzeugen, dass keine Darmschlinge mit vorliegt, was nicht immer ganz leicht sein wird. Fände sich aber eine Darmschlinge und würde dieselbe durch Druck zuerst reponirt, so würde durch das Wegschneiden des Vorfalls sicher doch die Peritonealhöhle eröffnet werden.

Eine zweite Gefahr liegt in der Verletzung der Haemorrhoidalgefässe, Arterien sowohl als Venen, welche gerade in der prolabirten unteren Parthie des Mastdarms sehr stark entwickelt zu sein pflegen. Es erfolgt daher nach dem Abschneiden des Vorfalls sofort eine sehr heftige Blutung, und wenn man nicht Sorge trägt, den oberen Theil des Mastdarms vor dem Abschneiden sicher zu fassen, so schlüpft er leicht in den After hinein und nun ist das Auffinden und Unterbinden der blutenden Gefässe ebenso schwierig, als es gefährlich ist, die Stillung der Blutung der Natur zu überlassen. In den meisten Fällen würden die Operirten ohne Zweifel an Verblutung zu Grunde gehen, und in der That sind in früherer Zeit, nach den Berichten von Cooper und Dieffenbach, derartige Fälle nicht selten gewesen.

Man hat deshalb, um das Entschlüpfen des Darms zu verhüten zuerst einige starke Seidenfäden (Stromeyer) oder lange Insectennadeln (Salmon) durch die Basis der vorgefallenen Schleimhautfalte geführt, vor denselben den Prolapsus weggeschnitten und nun sofort durch Zusammenknüpfen der Nähte oder Umwickeln der Nadeln die Wundränder an einander geheftet. Legt man dann noch eine Reihe feiner Nähte zwischen die gröberen, so gelingt es allerdings wohl in allen Fällen, die blutenden Gefässe zu verschliessen, wenn man die Fäden recht tief durchführt und recht fest zusammenzieht.

Doch hat eine feste Naht in dieser Gegend wieder die grosse Gefahr, dass, wenn es zur Eiterung kommt, das Wundsekret hinter den rasch verklebenden Wundrändern zurückgehalten wird, und wenn nicht bald durch Lösen der Sutur Luft geschafft wird, so folgt nun eine rasche Infiltration des Bindegewebes mit septischem Sekret und diese führt zu unaufhaltsam fortschreitender phlegmonöser Entzündung, Lymphangitis und Phlebitis, unter denen der Operirte rasch an Septicaemie oder Pyaemie zu Grunde geht.

Wesentlich erhöht wird die Gefahr durch die blutige Infiltration welche sofort in dem laxen Bindegewebe erfolgt, wenn es nicht gelingt durch die Naht die Mündungen aller blutenden Gefässe zu schliessen Das infiltrirte Blut zersetzt sich rasch unter dem Einfluss der phlogogenen Wundsekrete und verwandelt diese in höchst gefährliche Jauche.

Da nicht selten die Patienten, an denen diese Operation ausgeführt war, in Folge derselben starben, so riethen Copeland, Howship, Bushe u. A., die prolabirte Schleimhaut abzubinden; sie umschnürten einzelne Schleimhautfalten mit starken Ligaturen und schnitten vor denselben die Falten mit der Scheere ab. Aber auch dieses Verfahren ist sehr unsicher und gefährlich, da sehr leicht nach Reposition der unterbundenen Stümpfe in den After eine Ligatur abgleiten kann und dann eine gefährliche Blutung die unausbleibliche Folge ist.

Viel weniger gefährlich als dieses Verfahren, und wie es scheint fast ebenso wirksam, ist die Cauterisation der prolabirten Schleimhaut mit dem Glüheisen oder mit dem Galvanokauter. Dieselbe muss allerdings, wenn sie wirksam sein soll, sehr energisch ausgeführt oder sonst mehrmals wiederholt werden. Man drückt das weissglühende Eisen oder den Porzellanbrenner wiederholt so lange auf die vorgefallenen Schleimhautwülste, bis die ganze Fläche vollkommen trocken und verkohlt erscheint, bestreicht sie dann mit Glycerin oder Oel und schiebt sie in den After zurück. Geringere Aetzungen, wie z. B. mit Höllenstein, welche v. Walther empfahl, oder mit rauchender Salpetersäure, welche besonders von Houston angewendet wird, pflegen ebensowenig dauernd zu helfen wie ein zaghaft angewandtes Glüheisen.

Um eine Verengerung des erweiterten Afters zu erzielen, wurde zuerst von Hey (1788) empfohlen, mehrere (3—6) radiäre Falten der Haut des Afters (1/2" lang und 1/4" breit) mit einer Balkenzange zu fassen und mit einer auf der Fläche gebogenen Scheere wegzuschneiden. Durch die radiären Narben wird dann die Mündung des Afters nach Art eines zusammengezogenen Tabaksbeutels verengert. Dies Verfahren wurde besonders auch von Dupuytren geübt und als sehr wirksam empfohlen. Die Erfahrung hat indessen gelehrt, dass nach dieser Methode sehr leicht Recidive sich einstellen, indem die Narben über kurz oder lang wieder ausgedehnt werden.

Wirksamer ist jedenfalls das von Dieffenbach bei grösseren Vorfällen geübte Verfahren. Dasselbe besteht in der Excision eines grossen Keils aus der prolabirten Schleimhaut, dem After und der äusseren Haut mit nachfolgender tiefgreifender Naht. Wenn das Herausschneiden eines Keils nicht die völlige Heilung herbeiführt, so wird nach etwa 4 Wochen die Operation an einer anderen Stelle des Afters wiederholt. Dieffenbach scheint dieses Verfahren vorzugsweise bei den grossen schwammigen Vorfällen angewendet zu haben, welche mit prolabirenden inneren Haemorrhoidalknoten zusammenhängen; und er erzählt, dass er dadurch die schwersten Fälle dieser Art radikal geheilt und niemals einen Patienten in Folge der Operation verloren habe. Da indessen andere Chirurgen nicht selten üble Erfahrungen gemacht haben, so wird auch hier in neuerer Zeit die unblutige Methode, das Glüheisen, vorgezogen, wie bei der Behandlung der inneren Haemorrhoidalknoten weiter ausgeführt werden soll.

Auch in den Fällen, wo der Vorfall von einer übermässigen Erschlaffung des Afters und Lähmung des Sphincters abhängt (Prolapsus ani paralyticus) und wo die vorfallenden Schleimhautfalten zwar schlaff, aber sonst nicht in ihrer Textur verändert sind (s. Fig. 2 Taf. 1), pflegen weder Excisionen aus dem erweiterten Afterring, noch Abschneiden der prolabirten Falten Erfolg zu haben. Die Narben geben bald wieder nach und neue Falten stülpen sich hervor. Auch hier ist das wirksamste Mittel die Erzeugung einer constringirenden Narbe, und dazu verwerthet man nach Dieffenbach am Besten die Narbenschrumpfung, welche auf tiefwirkende Verbrennung erfolgt, indem man in nachdrücklicher Weise das Glüheisen auf den After und dessen nächste Umgebung einwirken lässt.

Man schiebt zunächst die prolabirten Schleimhautfalten in den After zurück und stopft einen grossen Ballen Watte, in Leinwand gehüllt, soweit in den After hinein, dass er den Vorfall zurückhält; dann lässt man ein kugelförmiges weissglühendes Eisen oder einen durch den galvanischen Strom weissglühend gemachten Porzellanbrenner wiederholt so lange auf den Rand des Afters einwirken, bis, wie Dieffenbach sagt, die ganze Umgebung desselben in der Breite von 3—4 Cent. wie hartes Leder geworden ist. Dann wird der Watteballen hervorgezogen, mit einem in Glycerin getauchten Tampon vertauscht und die Brandwunde mit Charpiewatte bedeckt. Der Patient wird während der Operation chloroformirt und die nach dem Erwachen folgenden heftigen Schmerzen sucht man durch Morphiuminjectionen zu beschwichtigen. Vom zweiten Tage an giebt man Ol. Ricini, um weichen Stuhlgang zu erzielen, und behandelt die Brandwunde zuerst mit Watte, später mit Liniment oder Carbolsalbe. Wenn man das Glüheisen nachdrücklich genug angewandt hat, so pflegt ein Recidiv nicht einzutreten, doch darf man auch die Verbrennung nicht allzu weit treiben, denn dann kann

als Folge der Operation sich eine zu starke Verengerung bilden, welche die Anwendung von Bougies, eventuell sogar die Einkerbung der entstandenen Strictur nothwendig macht.

Wenn Geschwülste, die sich auf der inneren Fläche des Darms entwickelten, denselben herabgezogen und schliesslich zu einem Vorfall die Veranlassung gegeben haben, so müssen dieselben natürlich exstirpirt werden. Weiss berichtet einen Fall, der in der chirurgischen Klinik in Prag vorkam, wo ein pflaumengrosses gestieltes Lipom eine Invagination des S. Romanum in's Rectum und schliesslich einen 4" langen Vorfall des eingestülpten Theiles aus dem After hervorgebracht hatte. Nach Exstirpation der Geschwulst und Unterbindung des Stiels wurde der Prolapsus reponirt und die Invagination durch forcirte Injection von Wasser beseitigt. Einen ähnlichen Fall aus v. Langenbeck's Klinik berichtet Bose.

Wenn ein in dem Vorfall befindlicher Mastdarmbruch sich einklemmt, so wird in den meisten Fällen die Reposition mit Hülfe einer tiefen Chloroformnarkose sich ausführen lassen, da es sich hier wesentlich um Erschlaffung muskulöser Theile handelt (Sphincter ani).

Sollte dieselbe nicht gelingen, so müsste man sich allerdings zu einem operativen Eingriff entschliessen, den Bruchsackhals durch einen Hautschnitt an der äusseren Basis der Bruchgeschwulst (Dieffenbach) oder in der Raphe (Uhde) blosslegen und die einschnürende Bruchpforte ohne Eröffnung des Bruchsackes soweit einkerben, bis sich der Bruch reponiren lässt. Bünger hat in einem Falle es nöthig gefunden, die Bauchhöhle zu öffnen und die Flexura sigmoidea von innen her aus der einklemmenden Bruchpforte heraufzuziehen. Der Kranke genas; ob aber bei dreister Anwendung des Chloroforms eine solche Operation noch jetzt indicirt wäre, ist zu bezweifeln.

Bisweilen hat man das Ovarium als Inhalt eines Mastdarmbruchs gefunden (s. Uhde l. c. pag. 2). In einem solchen Falle machte Stocks (Brit. med. Journal. 1872. Juni 1.) die Exstirpation des Ovarium, welches durch cystoide Entartung vergrössert war, und heilte die Patientin.

In den Fällen endlich, wo es sich um eine Einstülpung des Dickdarms in den Mastdarm und Vorfall des eingestülpten Theiles aus dem After handelt, gilt es, nicht nur den vorgefallenen Theil ins Rectum zurückzubringen, sondern auch den eingestülpten Darm soweit hinaufzuschieben, dass der Volvulus vollständig gehoben wird. Dies hat natürlich grosse Schwierigkeiten, sobald die Einstülpung von beträchtlicher Länge ist und schon längere Zeit bestanden hat.

Hier muss zunächst durch tiefe Chloroformnarkose der Sphincter so vollkommen erschlafft werden, dass man die ganze Hand in den Mastdarm einführen kann. Bei Erwachsenen ist dies fast immer möglich, wenn man nur mit gehöriger Vorsicht und sehr allmählich verfährt und einen Finger nach dem andern in den After einführt. Im Nothfalle spaltet man den nicht weiter auszudehnenden Afterrand gegen das Steissbein hin. Man schiebt nun vorsichtig die eingestülpte Darmparthie immer weiter nach oben, und es kann dabei ein Talglicht oder ein Bougies mit gut abgerundetem Kopf gute Dienste leisten. Der Patient muss dabei auf einem schrägen Kissen so gelagert werden, dass sein Becken höher steht als der Thorax, damit die Schwere der Eingeweide dem Druck von unten zu Hülfe kommt. Gelingt die Reposition auf diese Weise nicht, so versucht man durch vorsichtiges Einpumpen von lauwarmem Wasser mittelst einer Clysopompe den eingestülpten Darm

zurückzudrängen. Ist dies gelungen, so muss der Patient noch für längere Zeit ruhige Rückenlage mit erhöhtem Becken beobachten und müssen von Zeit zu Zeit kleine Quantitäten kalten Wassers eingespritzt werden, um die Innervation des Dickdarms zu heben.

In veralteten Fällen, wo alle diese Manipulationen ohne Erfolg bleiben, und wo die Patienten an Peritonitis zu Grunde zu gehen drohen, ist es indicirt, den Bauchschnitt in der Linea alba zu machen und den eingestülpten Darm von oben her herauszuziehen. Hutchinson rettete auf diese Weise ein vierjähriges Mädchen, bei welcher seit 10 Tagen eine Intussusception bestand, welche 1'' lang aus dem After hervorragte und wo die Reposition durch Wasserinjection in der Narkose ohne Erfolg versucht worden war. Die Heilung erfolgte per prim. intent. und ohne Peritonitis (Berl. kl. Wochenschr. 1872 pag. 327).

Cap. 12. Hämorrhoiden.

Hippokrates: Aphor. Sect. III. aph. 30. Sect. VI. aph. 11. 1221. de humoribus. de haemorrhoidalibus. — Celsus: Medicina Lib. VI. Sect. XVIII. §. 9. et Lib. VII. Sect. XXXI. §. 3. — Galenus: Comm. V. in lib. VI. Hippokr. de morbis vulgar. cap. 25. De atra bile. cap. 4. — Aëtius: Tetrabiblion IV. Serm. II. Cap. 5. — Oribasius: Synops. IX. Cap. 18. 42. — Paulus Aegineta: De re medica Lib. III. Cap. 59. — Actuarius: De method. med. Lib. I. Cap. 20. — Frommann: De haemorrhoidalibus. Norimb. 1677. — Stahl: Dissertationes variae (1698. 1704) vereinigt in seiner Abhandlung von der güldenen Ader. Leipzig 1729. — Hoffmann (Friedr.): De salubritate fluxus haemorrhoid. Halae 1708. De immoderato haemorrhoid. fluxu. Halae 1730. Consult. Cent. II. N. 25 etc. — Peschel: Epistola de haem. laude circumcidenda. Leipz. 1713. — Wachsmuth: de haemorrhoidibus. Diss. inaug. Halle 1719. — Alberti: Tractatus de haemorrhoidalibus etc. Halae 1722 und zahlreiche Abhandlungen über Haemorrhoiden. 1717—1727. — Richter (A. G.): Censura nimiae laudis haemorrhoidum. Goetting. 1744. — Schaarschmidt: Nachricht der mit der Bewegung der güldenen Ader verbundenen Krankheiten. Berlin 1756. — De Haen: Theses pathologicae de haemorrhoidibus. Viennae 1759. — Triller: De haemorrh. fluxu. Viteb. 1761. — Ludwig: De venaesectione in haem. Adv. med. pract. Vol. II. pars 3. — Rosen: De laude haem. restringenda. London 1771. — Stoll: Ratio medendi. Vol. IV. p. 478. — Dieterici: de haemorrhoidibus. Diss. inaug. Gött. 1793. — Truka de Krzowitz: Historia haem. etc. Opera post. Vienn. 1794. — Récamier: Essai sur les hémorrhoides. Thèse de Paris. 1800. — Abernethy: on hemorrhoidal Diseases in seinem Chirurgical Works. Vol. II. p. 231 etc. 1800. — Earle: Observations on hemorrhoidal excrescences. London 1807. — Richter: Von der blinden güldenen Ader, in den Anfangsgründen der Wundarzneikunst. Bd. IV. S. 395. Ausg. 1802. — Montègre: Dictionnaire des sciences medicales. T. XX. Paris 1818. — De Laroque: Dissertation sur les hémorrhoides. Paris 1810. Traité des hémorrhoides. Paris 1812. — Copeland: Observations on the principal diseases of the Anus and Rectum. London 1810. ibid. 1814. — Kirby: John: Observations on the Treatment of certain severe Forms of Hemorrhoidal-Excrescence. 8. London 1817. — Montègre: des Hémorrhoides, ou Traité analytique de toutes les Affections hémorrhoidales. Nouvelle Ed. Paris 1819. — Cooper (A.): Lectures by Tyrrell. Tome II. p. 335. — Howship: Observat. on diseases of the Anus. London 1820. — Arndt: de haemorrhoidibus. Diss. inaug. Halle 1820. — J. C. Roupeau: Improved Mode of Operating for Hemorrhoids Americ. Medical Recorder Vol. IX. p. 288. 1825. — Jobert: Dissertation sur les hémorrh. Thèse de Paris. 1828. Maladies du canal intestinal. T. I. p. 121. — Ranson. M. Collins: Case of blind Hemorrhoids, cured by the Use of Setons. Transylvania med. Journal vol. II. p. 139. 1829. — Saucerotte: Nouveau traité des hémorrhoides. Paris 1830. — Mayo: Observ. on the diseases of the Anus and Rectum. Paris 1831. — Lepelletier: De hémorrhoides et de la chute du Rectum. London 1832. — Burne: Cycopledia of practical med. Art. Hemorrh T. IV. London 1835. — Bégin: Dictionnaire de méd. et de

chir. pratique. Tome IX. — Brodie: Lectures on hemorrhoids. London med. Gaz. March 1835. — N. R. Smith: Remarks on the Pathology and Treatment of Hemorrh. Tumors. North-Americ. Archives VII. p. 10. 1835. — Timpe: de haemorrhoidibus. Diss. inaug. Berlin 1839. — Monneret et Fleury: Compendium. T. IV. 1841. — Raige Délorme et Bérard: Dictionnaire de Médecine. T. XV. Art. Hémorrhoides. — Wm. E. Horner: Remarks on the Treatment of Hemorrhoids. Americ. Journ. Med. Sciences Vol. IV. p. 358. 1842. — Damoiseau: Des hémorrh., leur nature, leur traitement à l'état aigue ou à l'état chronique etc. Gaz. des Hôp. 21. März 1844. — Hessler: Einfaches Verfahren bei der Exstirpat. der Mastdarmgeschwülste und innern Haemorrhoidalknoten. Allgem. Zeitung v. Rohatzsch N. 45 u. 46. 1844. — Vincenzo Giadorov: Guarigione di due gravi croniche emorrhagie emorrhoidali con edema e con effusione sierosa nella cavitate toracico e addominale col sugo expresso del intiero limone. Omodei Annali universali. Febr. 1844. — Bonfiglioli: Pece navale nelle emorroidi. Annali med. chir. di Roma 1844. — Phillips: Hemorrh. excrescences, prolapsus ani, ligature of tumors, cure. London med. Gaz. Mai 1844. — Lisfranc: Haemorrhoiden u. ihre Behandlung. Gaz. des Hôp. 34. 1844. — J. Houston: Further Observations on the Use of Nitric. Acid as an Escharotic in certain formes of Hemorrh. Affections, illustrated by Cases. Dubl. Journ. of Med. Sept. 1844. — Steinhauser: Die Haemorrhoiden u. ihre naturgemässe gründliche Heilung. Wien 1845. — Bud: Die Haemorrh. u. ihre Heilung auf rationellem Wege. 1844. — Albers: Haemorrhoidalfaden, Haemorrhoidalknoten, Haemorrhoidalverhärtung. Medic. Correspondenzbl. rhein. u. westphäl. Aerzte. N. 5. 1845. — Petri: Die Wasserkur in d. Haemorrhoidaldyscrasie angewendet. Eod. loc. 9 et 10. 1845. — Ch. Lassigue: Ueber Haemorrhoidalkolik. Journ. de méd. Dec. 1845. — Barthélemy: Un mot sur les maladies de l'anus. Annales de chirurgie française et étrangère. Aout 1845. — M. Amussat: Mémoire sur la déstruction des hémorrh. internes par la cauterisation circulaire de leur pedicule avec Caustique de Potasse et de Chaux. Gaz. méd. de Paris N. 34, 36, 38, 39. 1846. — M. Amussat: Les hémorrh. traitées par les Caustiques. Annales de Thérap. Nov. 1846. — O. Ferral: Ueber d. Anwendung des Piper angustifolium gegen gewisse Haemorrhoidalleiden. Dubl. Hosp. Gaz. Oct. 1845. — Dr. Vallez: De l'extrait de feuilles de sureau, de l'alum calciné mélangé a l'onguent populum employée comme anti hemorrhoidal. Gaz. méd. de Par. N. 38. 1846. — Thomae: de haemorrhoidibus Diss. inaug. Berlin 1846. — J. Watson: Fliessende Haemorrhoiden durch essigsaures Blei geheilt. New-York journal of med. 1846. — Dieffenbach: Operative Chirurgie Bd. 2. 688. 1848. — Henry Smith; Large Hemorrhoids, operated on by Horners plan. Med. Examiner Vol. II. p. 175. 1851. — James Bolton: Fatal Case of Tetanus, following Ligature of Hemorrhoids. Stethoscope Vol. I. p. 662. 1851. — R. Quain: Clinical lectures on surgery at University College Hospital. Diseases of the Rectum Hemorrh. Med. Times and Gazette. 10. 1852. — Alph. Amussat: Ueber die Behandlung innerer Haemorrhoidalgeschwülste, complicirt mit Vorfall d. Mastdarmschleimhaut. A. med. Centr.-Zeitung 84 u. 85. 1853. — F. Gallard: Du traitement des hemorrhoïdes. Application du caustique de Vienne rendu plus facile par l'usage de la capsule hemorrh. de Mr. Jobert. Gaz. des Hop. N. 116. 1853. — Barthélemy (de Saumur): Quelques mots de comparaison entre le fer rouge et le caustique de Vienne appliqué a la cautérisation des tumeurs hemorrhoidales etc. Gaz. des Hôp. N. 77. 1853. — P. Diday: De la cautérisation des bourrelets hemorrh. par le fer rouge par de Beauvais. Gaz. med. de Paris N. 22. 1853. — Jules Roux: Observations d'hemorrhoides int. Caustique de Vienne. L'Union méd. N. 128. 1853. — Will. Cooke: Cases of hemorrhoides treated by nitric. acid. Med. Times p. 343. 1853. — Dr. Pott: Bemerkungen u. Erfahrungen über d. Haemorrhoidalkrankheit. etc. Harpes Zeitschrift des deutschen Chirurgen-Vereins Bd. 7 Heft 2 Seite 81—86. 1853. — Hofe: de haemorrhoidibus Diss. inaug. Berlin 1853. — John Mc. Call: Hemorrhoids of 17 years standing cured. New-York Journal Med. Vol. XI. p. 350. 1853. — Richardson: Pathology and Treatment of Hemorrh. Western Journ. of Med. and Surg. Vol. II. p. 105. 1854. — F. J. Ashton: Reports of Cases of diseases of the Rectum. Lancet. January 14. 1854. — H. Lee: On the surgical treatment of hemorrh. tumours. Associat. med. Journ. March 10. 1854. — H. Smith: On the Use of nitric. Acid. in hemorrhoids, Med. Times. Aug. p. 184. 1854. —

Gazette des Hôpitaux 1854 N. 23: Flux hémorrh. excessiv donnant lieu à l'anémie, arrété par le sulphate de cuivre en lavement. — A. Amussat (fils): De la cautérisation circulaire de la base des tumeurs hémorrh. int. compliquées de proincidence de la muqueuse. Paris 1854. — Broca: Ueber das galvanocaust. Verfahren von Middeldorpf. Gaz. des Hôp. N. 139. 1855. — Fr. Boysen: Ueber d. Cauterisation d. Haemorrhoidalteleangiectasien mit dem Glüheisen. Deutsche Klinik. 30. 1855. — Ferry: Case of hemorrhoid. tumour removed by the écraseur. Assoc. med. Journal. Aug. 1856. — Fock, C.: Ueber das écrasement linéaire u. s. w. S. 12. Berlin 1856. — Journal de méd. et de chir. pratique: Flux hémorrh., lavements du nitrate d'argent. Journ. de méd. de Bruxelles 1857. — Deleau: Emploi du perchlorure de fer contre les hémorrhoides. Moniteur des Hôp. N. 30. 1857. — Piorry: Des hémorrhoides. Union méd. N. 64. 1857. — John Hamilton: Clinical remarks on the treatment of internal hemorrhoids. Dublin hosp. Gaz. N. 17—19. 1857. — Chassaignac: Résumé d'un mémoire sur le traitement des tumeurs hémorrh. par la méthode de l'écrasement linéaire. Gaz. des Hôp. 14. 1857. — Lenoir: Traitement des hémorrhoides par l'écrasement linéaire. Gaz. des Hôp. N. 22. 1857. — Dusseris: Tumeur hémorrh. interne volumineuse compliquée de chute du Rectum 7 Centimetres et d'hémorrh. externes. Ecrasement linéaire. Gaz. des Hôp. N. 70. 1857. — Teissier: Traitement des flux hémorrh. trop abondants par l'usage de la millefeuille. Gaz. méd. de Lyon N. 2. 1857. — Chassaignac: Leçons sur le traitement des tumeurs hémorrh. par la méthode de l'Ecrasement linéaire. Paris 1858. p. 150. — Henoch: Haemorrhoidalkrankheit. in Klinik der Unterleibskrankheiten. Bd. III. pag. 261. Berlin 1858. — A. Dougas: Lecture on Hemorrh. Affections. South med. and surg. Journal Vol. XIV. p. 219. 1858. — Bulletin de Thérapie: Mai 30. 1859. De l'emploi du speculum dans l'exploration du rectum. — Follin: Behandlung der Haemorrhoidalknoten durch d. Ecrasement linéaire. Gaz. des Hôpit. 1859. pag. 52 etc. — Th. Lemarcey: Du traitement des tumeurs hémorrh. par l'écrasement linéaire. Thèse. Paris 1860. — Benoit: Des tumeurs hémorrh. et de leur traitement. Moniteur des sciences méd. et pharmac. Oct. 1860. — Demarquay: Mémoire sur le traitement des hémorrh. par le fer rouge et l'écraseur linéaire. Gaz. méd. 41. 1860. — Van Holsbeek: Remede vulg. contre les hémorrh. Gaz. des hôp. 1860. — H. Smith: Haemorrh. and Prolapsus of the Rectum. their pathology and treatment. London 1860. — Schweitzer: Von der Cirkelcauterisation der Basis der innern Haemorrhoiden. Allgem. med. Zeitung 1860. — Lane: Remarks on some diseases of the Rectum. Brit. med. Journ. May 18. 1861. — Lebel: Monograph. des hémorrh., ou traité pratique de ces maladies 1861. — Lebert: Haemorrhoiden in Virchow's Pathologie. V. II. pag. 108. 1861. — Stahl: Traité sur le mouvement hémorrh. et le flux des hémorrh. Thèse. Montpellier 1861. — Oppolzer: Aus dessen Klinik. Ueber Haemorrhoidalzustände. Allgemein. Wiener med. Zeitung. 22. Jan. 1861. — Benoit: Des tumeurs hémorrhoidales et de leur traitement. Bullet. de la société de méd. de Gand. April. Mai. 1861. — Herpin, Gh.: Du traitement de hémorrhoides non fluentes. Bullet. de Therap. Mai. 1861. — Ashton: Prolapsus, fistula in ano and hemorrhoidal affections; their pathology and treatment. London. Churchill. 1862. 8. 192 p. — Smith: Haemorrhoids and prolapsus of the rectum. 3. edit. London. Churchill. 1862. 12. 142 p. — Förster: Phlebectasie des Mastdarmes. Handbuch d. speciell. pathol. Anatomie II. pag. 758. Leipzig 1863. — Picard: Des accidents produits par la suppression des hémorrhoids. Gaz. med. de Strassburg. 4. 1864. — Cartwight: Persulphate of iron in hemorrhoids. Hays Americ. Journ. of med. science. July 1864. — Schweitzer: Die Aetzung der Hämorrhoiden nach der Amussat'schen Methode. Berlin. klin. Wochenschrift 43. 1864. — L. Gros: De l'écrasement linéaire, appliquée aux tumeurs hémorrh. Paris 1865. — Gosselin; Hémorrh. int. procidentes et modérément étranglée. Gaz. des Hôp. N. 103. 1866. — Smith: Details of 35 additional cases of hemorrh. and prolapsus of the Rectum treated by the screw-clamp. Lancet. June 30. 1866. — Launay: Quelques considérations sur la nature et le traitement des hémorrhoides. Gaz. méd. de Paris Nr. 40. 1866. — Gosselin: Du traitement des hémorrhoides. Bulletin de therap. Aout 30. 1866. — G. Simon: Interessantere Krankheitsfälle am Mastdarm. Deutsche Klinik Nr. 47 u. 49. 1866. — Warren: Haemorrhoids. Surgical observations pag. 183. Boston 1867. — Oppolzer: Ueber Phlebectasien der Haemorrhoidalvenen. Wiener med. Ztg.

Nr. 20, 22, 23, 25, 28, 29, 37. 1866. — Parvin: Arsenik in haemorrhoids New.-York. med. record. Nr. 5. 1866. — Gosselin, L.: Leçons sur les hémorrhoides. Paris 1866. — Frédault, F.: Des hémorrhoides. Paris 1868. — Schweitzer: De la cauterisation linéaire des haemorrhoides avec le fer rouge. Journ. des connaiss. méd.-chir. Nr. 9. 1868. — Stokes, William: Treatment of internal haemorrhoids by the gas cautery. Brit. med. Journ. Oct. 31. 1868. — King's College Hospital: Cases illustrating the treatment of haemorrhoids and prolapsus of the rectum. The lancet. Spt. 5. 1868. — Warren: Surgical observations etc. Boston 1867. — Mackey: Brit. med. Yourn. May 30. July 11 1868. — Simon: Mittheilungen aus der chir. Clinik d. Rostocker Krankenhauses. Prag 1868. — Richard: Practique journalière de la Chirurgie. Tumeurs hémorrhoidaires. pag. 465. Paris 1868. — Richet: Bourrelets hémorrhoidaires. Destruction par le pince cantère ecrasante. L'Union med. Nr. 50. [illegible] — Quint: internal hemorrhoids. Application of nitric acid. Recovery. Boston med. and surg. Yourn. Oct. 1869. — Rittmann: Montaguana über Haemorrhoiden. Wiener allgemeine medicin. Zeitschrift. Aerztl. Lit.-Beilage Nr. 9. Sept. 1869. — Leigh, Will.: Report of surg. cases admitted during the year ending Dec. 31. 1869. St. George's hosp. rep. IV. 1870. — Gallozi, Carlo: Nuovo metodo per la cura dei tumori emorr. Gaz. med. ital.-lombard. Nr. 45. 1870. — Billroth: Aetzung der Haemorrhoidal-Vorfälle mit rauchender Salpetersäure. Wiener Medic. Wochenschrift. August 1871.

§. 90. Im submucösen Bindegewebe des unteren Mastdarmendes und im subcutanen des Afters findet sich ein reiches Venennetz (plexus venosus haemorrhoidalis), dessen büschelförmige Wurzeln vielfach mit einander anastomosiren und sich zu Venenstämmen vereinigen, welche in den unteren Längsfalten des Rectum nach oben steigen (s. Fig. 1 pag. 3). **Stauungen im Bereiche dieser Venen** kommen ausserordentlich häufig vor, und die **Folgezustände** solcher Stauungen sind es, welche man von Alters her mit dem Namen **Hämorrhoiden** (αἷμα und ῥέω) bezeichnet hat, weil Blutungen zu den häufigsten derselben gehören.

Dass der Rückfluss des Bluts aus den Mastdarmvenen so leicht gestört wird, hängt mit folgenden Verhältnissen zusammen:

1) Die Venen des Mastdarms gehören theilweise dem Pfortadersystem an. Die Vena haemorrhoidalis superior ist die äusserste Wurzel der Vena portarum und anastomosirt vielfach mit den Aesten der Vena haemorrh. media und externa, welche in die Vena iliaca einmünden. Da dem Pfortadersysteme die Klappen fehlen, so fällt der gesammte Blutdruck dieses Systems auf die Mastdarmvenen zurück.

2) Die sehr dehnbare Mastdarmschleimhaut und das lockere submucöse Zellgewebe, in welchem die Venen liegen, unterstützen die Venenwandungen nur sehr ungenügend.

3) Die abhängige Lage des Theils erschwert den Rückfluss des Venenblutes.

4) Wenn die Kothmassen langsam vom Colon descendens her in den Mastdarm hinabrücken, so üben sie jedesmal einen starken Druck auf die in den Venen vorhandene Blutsäule aus. Wie ein solcher Druck auf die Venenwände dehnend wirkt, kann man sich leicht vorstellen, wenn man an seinem herabhängenden Arme mit dem Finger auf einer Vene entlang nach unten streicht. Man findet deshalb bei den meisten Menschen in späteren Jahren die Venen des Mastdarms mehr oder weniger erweitert (s. Fig. 1 pag. 3); doch treten erst Beschwerden auf, wenn durch gewisse, länger dauernde oder immer wiederkehrende Schädlichkeiten die Stauungen ein gewisses Maass überschreiten und weitere anatomische Veränderungen hervorrufen.

Als nächste Folge entwickelt sich eine venöse Hyperämie der Schleimhaut und des submucösen Zellgewebes; die Schleimhaut nimmt eine dunkelblaurothe Färbung an, die Venenwurzeln in derselben erscheinen ausgedehnt, stärker geschlängelt, ja in einigen Fällen hat man an der Leiche die ganze Mastdarmwand vom After bis zur Flexura sigmoidea hinauf mit grossen Phlebectasien bedeckt gefunden. Gewöhnlich aber werden nur an einzelnen Stellen die Venen besonders stark ausgedehnt und bilden zuerst einfache kleine Säcke, weiche leicht zusammendrückbare Knoten (umschriebene Ectasien der Venenwurzeln, Varices). Diese Knoten werden allmählig grösser und consistenter, theils durch Bildung von Gerinnseln, theils durch chronisch entzündliche Wucherung des Zellgewebes, welches die Venenwandungen umgibt. Sie nehmen schliesslich eine schwammige Beschaffenheit an, und werden in ihrer Structur dem cavernösen Gewebe ähnlich, indem die Wände der ausgedehnten Venen mit einander verwachsen und ihre Lumina an den Verwachsungsstellen vielfach mit einander communiziren.

Eine weitere Folge der Stauungen sind entzündliche Processe, akute und chronische Catarrhe der Schleimhaut, welche nicht selten zu Verschwärungen, Abscessen und Fisteln führen, vor Allem aber Blutungen, venöser sowohl als arterieller Natur, bisweilen sehr abundant und oft mit einer gewissen Regelmässigkeit wiederkehrend.

Alle diese Folgezustände der Stauungen können nun in verschiedenem Grade mit einander combinirt sein und stellen das dar, was man Hämorrhoidalkrankheit (Haemorrhoïs) genannt hat, während man die mit vermehrter Stauung eintretende Steigerung der Symptome als Hämorrhoidalanfälle bezeichnete. Die Zeiten aber, wo eine Unzahl der verschiedenartigsten inneren und äusseren Leiden mit der Hämorrhois in Zusammenhang gebracht und als von derselben abhängig betrachtet wurde, gehören einer Periode an, deren Anschauungen unserer jetzigen Generation kaum mehr verständlich sind.

§. 91. Von den Einflüssen, welche Hämorrhoidalbeschwerden hervorrufen, wirken einige in der Art, dass sie einen Druck auf die Blutsäule in den Venenstämmen des Unterleibs ausüben, die Circulation in den Venenwurzeln erschweren und so eine dauernde passive Hyperämie in den Mastdarmvenen unterhalten, andere mehr in der Weise, dass sie durch directe Reizung wiederholt active Congestionen zur Mastdarmschleimhaut erzeugen, in Folge deren sich die Gefässe derselben mehr und mehr erweitern.

Zu den ersteren gehören die verschiedenartigsten Anschwellungen der Unterleibseingeweide, der Leber und Milz, der Ovarien, der Prostata und der retroperitonealen Drüsen. Besonders häufig ist es der schwangere Uterus, welcher die Veranlassung gibt zur Ausdehnung der Venen, nicht nur der unteren Extremitäten, sondern auch des Mastdarms und der umliegenden Organe. Hört nach der Entbindung der Druck auf die Venenstämme wieder auf, so wird zwar die Circulation wieder frei, aber die ausgedehnten Venenwurzeln bleiben meist dauernd erweitert.

Eine ähnliche Wirkung kann eine langdauernde und oft wiederholte Bauchpresse haben, wie sie vorzugsweise bei trägem Stuhlgang, nicht selten aber auch in Folge erschwerter Harnentleerung, bei Verengerungen der Harnröhre, Hypertrophie der Prostata, und Blasensteinen nothwendig wird.

Den verschiedenen chronischen Krankheiten der Leber, der Lungen und des Herzens, welche eine Erhöhung des Blutdrucks im Venensysteme zur Folge haben, wird von vielen Autoren ein besonderer Antheil an der Entstehung der Hämorrhoiden zugeschrieben. Indessen hege ich einige Zweifel, ob dieser Zusammenhang wirklich so häufig vorkommt, als man annimmt, da ich in den meisten schweren Fällen von Hämorrhoidalknoten, welche in meine Behandlung kamen, keine derartige Krankheit nachzuweisen vermochte, auch von erfahrenen Practikern, welche ich darüber befragte, gehört habe, dass sie bei den genannten Kranken nicht gerade häufig Hämorrhoidalbeschwerden beobachtet hätten.

Zu den Schädlichkeiten, welche active Congestionen zur Schleimhaut des Mastdarms hervorrufen, gehören namentlich die Excesse der Tafel, geschlechtliche Ausschweifungen und starke drastische Abführmittel, als Aloë, Gummigutt, Scammonium etc. Sie bewirken eine katarrhalische Reizung der Mastdarmschleimhaut, und wenn sich dieselbe oft wiederholt, so entwickelt sich nach längerer oder kürzerer Zeit eine passive Stase in dem Hämorrhoidalvenengeflecht.

In beiderlei Weise schädlich wirken aber die Ansammlungen harten Kothes, welche sich bei habitueller Verstopfung längere Zeit in der Flexura sigmoidea oder im Colon aufhalten. Dieselben können nicht nur durch anhaltenden Druck auf die Venenstämme den Rückfluss des Blutes aus den Mastdarmvenen erschweren, sondern auch durch ihre fortschreitende Fäulniss einen heftigen Reiz auf die Darmschleimhaut ausüben und so eine katarrhalische Entzündung hervorrufen, welche, von Zeit zu Zeit durch die immer wiederkehrende Schädlichkeit gesteigert, schliesslich eine dauernde Gefässerweiterung zur Folge haben muss.

Habituelle Verstopfung gilt daher als eine der hauptsächlichsten Ursachen der Hämorrhoiden, und da von denselben vorzugsweise solche Leute geplagt werden, welche sich wenig körperliche Bewegung machen und den grössten Theil des Tages sitzend am Schreibtische zubringen, so hat man auch der sitzenden Lebensweise überhaupt einen besonderen Einfluss auf die Entstehung der Hämorrhoiden zugeschrieben, und dies so zu erklären gesucht, dass durch die vornübergebeugte Haltung des Körpers beim Sitzen die Circulation des Unterleibs wesentlich beeinträchtigt werde. Dafür scheint auch der Umstand zu sprechen, dass alte Kavalleristen sehr häufig an Hämorrhoiden leiden, und dass längeres Sitzen auf weichen Stühlen die Beschwerden der Hämorrhoidarier zu vermehren pflegt. Indessen lehrt die Erfahrung, dass auch anhaltende Beschäftigung im Stehen dieselben Folgen haben kann, wie denn z. B. (nach Chassaignac) bei Handwerkern, die sich vorzugsweise stehend beschäftigen, die Hämorrhoiden häufiger vorkommen sollen, als bei Schustern und Schneidern, und nach Smith Friseure und Zahnärzte besonders häufig daran leiden, welche doch meist bei ihrer Beschäftigung stehen müssen. Ich selbst habe Hämorrhoidalknoten mehrfach bei Zollbeamten beobachtet, welche bei ihrem ärgerlichen Geschäft viel stehen mussten. Dass übrigens bei anhaltendem Stehen der Rückfluss des Blutes aus der untern Hälfte des Körpers nicht minder erschwert ist als beim Sitzen, geht auch daraus hervor, dass sowohl bei Varicen der untern Extremitäten, als auch bei der Varicocele die Beschwerden am stärksten empfunden werden, wenn die Kranken längere Zeit stehen müssen.

Im Allgemein[illegible] Hämorrhoiden am häufigsten bei Män-

nern im mittleren Lebensalter vor, und in den höheren Ständen häufiger als bei der arbeitenden Klasse.

Bei Frauen gibt vorzugsweise die Schwangerschaft Veranlassung zur Ausdehnung der Mastdarmvenen; doch stellen sich nicht selten auch erst in den klimakterischen Jahren Hämorrhoidalerscheinungen ein und werden dann wohl als eine Art Ersatz für die Menstrualblutungen betrachtet; vielleicht hängen sie aber mit den Fettanhäufungen zusammen, welche in dieser Zeit in und um die Unterleibsorgane abgelagert zu werden pflegen.

Nicht selten beobachtet man, dass Kinder von Hämorrhoidariern gleichfalls an demselben Uebel leiden und hat daraus auf eine vererbbare hämorrhoidale Anlage geschlossen. Meiner Ansicht nach hängt dies mehr mit einer Erblichkeit gewisser schädlicher Lebensgewohnheiten zusammen. Ich habe wenigstens mehrmals die Beobachtung gemacht, dass die Söhne von exquisiten Hämorrhoidariern, welche in ähnlicher Weise, wie ihre Väter, am Mastdarm litten, nicht nur in ihrem Aeussern, ihrem Gange und Manieren, sondern auch in ihren üblen Gewohnheiten den Vätern auffallend ähnelten.

§. 92. Die Symptome, welche in Folge der Stauung in den Hämorrhoidalvenen aufzutreten pflegen, sind folgende:

1) Die Kranken werden von allerlei unangenehmen Empfindungen gepeinigt, welche mit der venösen Hyperämie zusammenhängen; sie klagen über ein Gefühl von Völle und Schwere, über Jucken, Brennen, Klopfen in der After- und Dammgegend, nicht selten auch über stechende und reissende Schmerzen und krampfhafte Zusammenziehungen des Afters. Diese Empfindungen steigern sich, wenn der Stuhl retardirt ist, und verlieren sich meist sofort, wenn ein reichlicher Stuhlgang erfolgt. Es ist daher begreiflich, dass diese Kranken einen grossen Werth auf regelmässige Stuhlentleerung legen und mit nicht geringem Interesse jeden Morgen das Resultat ihrer Bemühungen in Augenschein nehmen.

2) Sehr häufig treten nach längerer oder kürzerer Zeit die Erscheinungen des Mastdarmkatarrhs hinzu, häufiger schmerzhafter Stuhldrang mit Entleerung schleimiger Massen, Kolikschmerzen, Schmerzen im Kreuz u. s. w. (Schleimhämorrhoiden, haemorrhoides mucosae s. albae).

Man hat die bisher genannten Erscheinungen, welche oft noch verbunden sind mit allgemeinem Uebelbefinden, Appetitlosigkeit, Eingenommenheit des Kopfes, Beängstigung, Schwindel, Herzklopfen, Unregelmässigkeiten oder Verlangsamung des Pulses u. s. w. als Molimina haemorrhoidalia bezeichnet, weil sie nicht selten den Hämorrhoidalblutungen vorhergehen.

3) In vielen Fällen stellen sich, oft nach den genannten Vorläufern, bisweilen aber ohne dieselben, ganz plötzlich Blutungen ein, die sogenannten offenen Hämorrhoiden.

Dieselben kommen meistens mit dem Stuhlgang, sind oft mässig, kehren mit einer gewissen Regelmässigkeit wieder und wirken nicht selten wohlthätig, erleichternd auf die übrigen krankhaften Erscheinungen, besonders bei plethorischen dickleibigen Individuen, starken Essern und solchen, die eine sitzende Lebensart führen. Aus diesem Grunde schrieb man früher den Hämorrhoidalblutungen durchgängig eine heilsame Bedeutung zu, glaubte, dass durch dieselbe die atra bilis, welche als Ursache der mannigfachsten Gesundheitsstörungen galt, aus dem Körper ausgeschieden werde, hütete sich sehr davor, die Blutungen

durch irgend welche Mittel zu beschränken und beehrte sie mit dem Namen der goldenen Ader (Vena aurea). Es finden sich in der Litteratur nicht wenige Fälle verzeichnet, wo selbst abundante Blutungen gut vertragen wurden. So erzählt Tissot, dass eine Frau ein Jahr lang täglich 18 Unzen Blut verloren habe, und Panazoli, dass ein spanischer Edelmann 4 Jahre lang täglich eine Pinte (16 Unzen) Blut durch den After entleerte und sich dabei sehr wohl befand. In den meisten Fällen wirken aber diese Blutungen, wenn sie zu oft und zu profus auftreten, entschieden schädlich auf den Organismus; das Gefühl der Erleichterung stellt sich dann nicht mehr ein; die Kranken werden blass, hinfällig, unlustig, klagen über Herzklopfen, nervöse Kopfschmerzen, Ohnmachten, verlieren den Appetit, kommen unter allen Erscheinungen immer zunehmender Anämie mehr und mehr herunter, und gehen zuletzt an den Folgen derselben zu Grunde, wenn nicht zur rechten Zeit geholfen wird. So soll Copernicus in Folge abundanter Hämorrhoidalblutungen gestorben sein.

Die Farbe des Blutes ist bald mehr venös, bald entschieden arteriell, da die Quellen der Blutung offenbar verschieden sind. Die venösen Blutungen kommen meist aus ektatischen Venen, deren verdünnte Wände beim Stuhlgange durch das Pressen oder die herabgedrängten Kothballen zum Zerreissen gebracht werden, während das hellere Blut entweder aus den Capillaren der hyperämischen Schleimhaut (wie bei dem hämorrhagischen Katarrh) oder aus kleinen Arterien stammt, welche in Folge des erhöhten Blutdruckes zum Platzen gekommen sind. Ich habe bei der Operation der Hämorrhoidalknoten mehr als einmal die Beobachtung gemacht, dass beim Herauspressen der Knoten aus dem After von der Oberfläche eines Knotens ein feiner arterieller Blutstrahl mir entgegenspritzte.

Ob auch Blutungen ohne Gefässzerreissung, durch Austreten der rothen Blutkörper durch die unverletzten Gefässwände (per diapedesin) hier vorkommen, ist bisher nicht nachgewiesen, aber nach den Beobachtungen von Cohnheim über die Folgen der venösen Stauung (s. Virchow's Archiv Band 41 pag. 221) mehr als wahrscheinlich.

4) Nicht minder häufig, wie die Blutungen, treten als Folge der Stauung die sogenannten Hämorrhoidalknoten auf, rundliche Anschwellungen, welche zunächst aus ausgedehnten Venensäcken bestehen, mit der Zeit aber in ihrer Structur verschiedene Veränderungen erleiden. Diese Knoten bilden sich sowohl unter der Haut des Afters als unter der Schleimhaut des untern Mastdarmendes, und man unterscheidet darnach äussere oder subcutane und innere oder submucöse Hämorrhoidalknoten (s. Taf. II u. III), während man die zwischen beiden, im Bereich der Pars analis mucosae liegenden, welche nach beiden Seiten hin die Grenze zwischen Haut und Schleimhaut überschreiten können, gemischte oder intermediäre Knoten genannt hat (s. Taf. II Fig. 4).

In ihrer Entwicklung, wie in ihrer inneren Structur stimmen diese verschiedenen Arten mit einander überein, während sie in ihrem Aeusseren und in den Beschwerden, welche sie hervorrufen, doch mancherlei Differenzen zeigen.

§. 93. Die äusseren Knoten (s. Taf. III Fig. 5) erscheinen in ihren ersten Anfängen, zur Zeit vorhandener Stauung als kleine ovale Säcke von bläulicher Farbe, welche sich prall fluctuirend anfühlen und bei der Berührung oft sehr empfindlich sind. Sie lassen sich durch

einen langsamen Fingerdruck entleeren, füllen sich aber sofort wieder, sobald der Druck aufhört. Nach Beseitigung der Stauung durch einen reichlichen Stuhlgang verschwinden sie bisweilen ganz, kehren aber bei neuer Stauung sehr leicht wieder, werden grösser, zahlreicher, und bekommen nun je nach ihren Füllungszuständen und nach den sie begleitenden Processen ein sehr verschiedenes Aussehen. Sehr gewöhnlich treten mit ihnen zugleich und als Folge derselben Schädlichkeiten in der Umgebung des Afters chronische Reizungserscheinungen auf, meist in Form von oberflächlicher Hautentzündung, Ekzemen, Excoriationen mit feuchter schleimiger Absonderung und heftigem Jucken, welche nach und nach zu einer Verdickung der die Knoten bedeckenden Haut, sowie zu einer Infiltration und Induration des die Venen umgebenden Zellgewebes führen. Die Knoten werden daher allmälig härter, fester und lassen sich durch Druck nur wenig mehr verkleinern. Schneidet man sie durch, so fliesst etwas venöses Blut aus, und lässt man sie in Wasser flottiren, so zeigen sie eine schwammige, dem cavernösen Gewebe ähnliche Structur, d. h. man sieht eine Menge von kleineren und grösseren unregelmässigen Hohlräumen, in einem Maschenwerk von ziemlich festem Bindegewebe (s. Fig. 59).

Fig. 59.

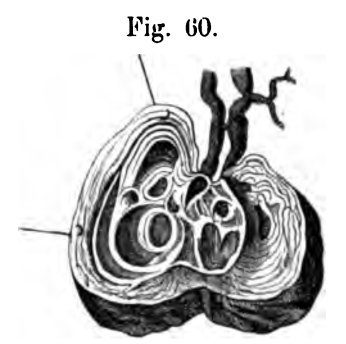


Durchschnitt eines Hämorrhoidalknotens.

Dass diese Hohlräume mit den Hämorrhoidalvenen zusammenhängen, lässt sich dadurch beweisen, dass man an der Leiche dieselben von den Venen aus mit erstarrenden Massen injiciren (Brodie, Froriep), oder durch Einblasen mit Luft anfüllen kann (Hasse); sie sind mit einer zarten Haut ausgekleidet, welche eine unmittelbare Fortsetzung der Innenhaut benachbarter Venen ist (s. Fig. 60).

Sobald sich einmal die oben genannten Schädlichkeiten in höherem Grade geltend machen, können die Knoten plötzlich anschwellen zu grossen prall-gefüllten Knollen von dunkelblaurother Farbe (s. Taf. III Fig. 5), welche ausserordentlich empfindlich sind, und sowohl bei Berührungen, als bei jeder Bewegung die heftigsten Schmerzen verursachen. Schneidet man einen solchen Knoten auf, so findet man die Hohlräume mit dunklem, zum Theil geronnenem Blut gefüllt, und das zwischen denselben befindliche Zellgewebe blutig infiltrirt. Bisweilen kommt es zur wirklichen Entzündung der Knoten, welche unter sehr grossen Schmerzen und heftigen fieberhaften Erscheinungen meistens zur Vereiterung derselben führt. Die Kranken zeigen dabei gewöhnlich, auch wenn sie sonst kräftig sind, eine ganz auffallende Prostration, was zum Theil mit der grossen Empfindlichkeit der nervenreichen Afterhaut, zum Theil aber auch mit einer Resorption phlogogoner Stoffe durch die Lymphgefässe zusammenhängt.

Fig. 60.



Durchschnitt eines Hämorrhoidalknotens nach Froriep).

Gewöhnlich collabiren die Knoten wieder, wenn der Hämorrhoidalanfall vorüber, d. h. die Stauung beseitigt ist; das geronnene und ausgetretene Blut wird wieder resorbirt, aber es bleiben als Residuen mehr oder weniger zahlreiche, schlaffe, lappige Hautfalten zurück (s. Taf. II Fig. 3) von blassrother oder bräunlicher Farbe, welche meist wenig oder gar keine Beschwerden verursachen; bisweilen aber entwickelt sich zwischen ihnen eine hartnäckige, schleimig eitrige, übelriechende Absonderung, welche den Patienten sehr beschwerlich ist; auch können sich zwischen den beständig feuchten Hautlappen massenhafte kondylomartige Wucherungen bilden, welche nur auf operativem Wege zu beseitigen sind *).

§. 94. Die inneren Hämorrhoidalknoten unterscheiden sich in ihrem Bau nicht wesentlich von den äusseren; nur sind sie im Allgemeinen weicher, gefässreicher, mit grösseren Arterien versehen und mit sehr gefässreicher Schleimhaut überzogen, deren Farbe je nach dem Füllungszustande der Gefässe vom Hellrothen ins Dunkelblaurothe variirt. Sie sitzen meist mit breiter Basis auf, sind aber bisweilen auch mit einem dünneren Stiel versehen.

Bald ist nur ein einzelner Knoten vorhanden, bald finden sich deren mehrere, und bisweilen mehrere Reihen von Knoten über einander, von denen nur die untersten zu prolabiren pflegen. Auch die Grösse ist sehr verschieden, bisweilen macht ein einzelner Knoten von Erbsengrösse schon beträchtliche Beschwerden; in andern Fällen wachsen die Knoten bis zur Grösse einer Mannesfaust heran *).

Die innern Knoten verursachen meist viel heftigere Beschwerden und erfordern häufiger chirurgische Hülfe als die äusseren. Sie sind anfangs dem Auge nicht sichtbar (Haemorrhoides occultae s. latentes); aber ihre Gegenwart verräth sich durch die oft wiederkehrenden Hämorrhoidalblutungen, deren Ursache sie meist sind, besonders wenn dieselben nach ganz unbedeutenden Schädlichkeiten oder ganz spontan sich einstellen. Man findet in solchen Fällen die die Knoten überziehende Schleimhaut sehr verdünnt und stellenweise ulcerirt, offenbar ein Druckschwund durch die ausgedehnten Venen hervorgebracht, gerade so, wie die Haut an den Unterschenkeln durch den Druck der varikösen Venen zum Schwund und schliesslich zur Ulceration gebracht wird.

Besonders beschwerlich aber werden die inneren Knoten dadurch, dass sie mit der Zeit aus dem After hervorfallen. Zu Anfang werden sie bei jedem Stuhlgang durch die Fäces aus dem After herausgedrängt, ziehen sich aber nach demselben von selbst wieder zurück (Taf. II Fig. 4). Sie erscheinen hier in Gestalt dunkelblaurother rundlicher Knollen, auf deren Oberfläche eine grosse Zahl von geschlängelten Gefässen mit blossem Auge sichtbar ist, und nicht selten fangen auch einzelne derselben sofort nach ihrem Austritt zu bluten an. Je häufiger sich dies wiederholt, je mehr dadurch die Schleimhaut, auf welcher die Knoten aufsitzen, gedehnt wird, desto leichter erfolgt der Vorfall; bald sind die Patienten genöthigt, die Knoten nach dem Stuhlgang mühsam zu reponiren, weil sie nicht von selbst mehr zurückgehen.

Allmälig treten immer mehr Knoten und mit ihnen immer grössere Wülste der hyperämischen Schleimhaut hervor (Taf. III Fig. 6); bald erfolgt der Vorfall nicht blos beim Stuhlgang, sondern schon beim Gehen.

*) Ashton. l. c, pag. 92.

und nöthigt die Patienten, da die vorgefallenen Theile durch das Gehen sehr gereizt und schmerzhaft werden, möglichst bald irgend einen stillen Winkel aufzusuchen, wo sie mit den Händen oder einem Leinwandläppchen die Reposition vornehmen; endlich können die Patienten nur noch in liegender Stellung verharren, weil selbst im Sitzen bei der geringsten Bewegung, bei der leisesten Bauchpresse (Husten, Schnäuzen etc.) der Mastdarm sich ausstülpt. Diese Vorfälle sind oft mit heftigen Schmerzen verbunden, welche nach Art der Neuralgien sich weit in die Umgebung (Weiche, Oberschenkel, Kreuz etc.) ausbreiten.

Bisweilen tritt auch ein heftiger Afterkrampf hinzu, strangulirt die Knoten und macht die Reposition unmöglich. Die eingeklemmten Knoten schwellen immer stärker an, werden dunkelbraunroth und entzünden sich unter furchtbaren Schmerzen und sehr heftigen allgemeinen Erscheinungen (hohem Fieber, Unruhe, Delirien, Erbrechen, Singultus, Meteorismus, Harnverhaltung etc.).

Wird die Einklemmung nicht bald gehoben, so werden die Knoten brandig und stossen sich ab, und auf diese Weise kann eine spontane Heilung des Hämorrhoidalvorfalles zu Stande kommen, freilich nach langen und schweren Leiden, und wenn nicht der Patient in Folge septischer Blutvergiftung zu Grunde geht.

Eine Entzündung der Knoten kommt auch ohne Vorfall derselben innerhalb des Mastdarms zuweilen zu Stande, wahrscheinlich in Folge von Gerinnung des Blutes in den erweiterten Venen. Vermuthlich kann eine solche Thrombose bisweilen zu Obliteration der Venensäcke und damit zur Verödung der Knoten führen, in andern Fällen aber führt die Entzündung zu Ulcerationen (Hämorrhoidalgeschwüren), zu weiter greifenden periproctalen Vereiterungen und zur Bildung von Fisteln und Fissuren, welche nicht ganz selten mit inneren Hämorrhoidalknoten complicirt sind.

§. 95. Was die **Behandlung** der Hämorrhoiden betrifft, so versteht es sich von selbst, dass die Erscheinungen, welche von der venösen Stauung abhängen, nur dann auf die Dauer beseitigt werden können, wenn es gelingt, die Ursachen dieser Stauungen zu ermitteln und zu beseitigen. Es ist eine wichtige Aufgabe der behandelnden Aerzte, ihren Kranken Erleichterung zu verschaffen, indem sie die Lebensweise derselben regeln, ihnen regelmässige Bewegung in frischer Luft, Mässigkeit im Essen, Trinken und im Geschlechtsgenuss anrathen und die Functionen des Darmcanals in Ordnung zu bringen suchen. Hier gilt vor Allem der Satz: „qui bene purgat, bene curat“.

Im Allgemeinen sind nur die milderen Abführmittel bei Hämorrhoidalbeschwerden heilsam, die drastischen wirken gewöhnlich schädlich, weil sie die Congestionen zu den Beckenorganen vermehren. Unter den Mitteln, welche sich besonders wirksam erweisen, sind zu nennen: Schwefel, Cremor tartari und Rheum und die verschiedenen aus diesen zusammengesetzten Magistralformeln, wie das Solamen hypochondriacorum Kleinii, das Pulvis cephracticus Sellii; ferner die salinischen Mineralwässer, namentlich der Marienbader Kreuzbrunnen, das Kissinger und das Karlsbader Wasser.

Die methodische Anwendung von Kaltwasserklystiren erweist sich besonders nützlich gegen den Hämorrhoidalkatarrh des Mastdarms.

In den Bereich der Chirurgie fällt vorzugsweise die Behandlung der Hämorrhoidalknoten und der Blutungen. Aeussere Knoten, selbst wenn sie von beträchtlicher Grösse sind, können spurlos wieder verschwinden, wenn die Ursachen der Stauung beseitigt werden. In

den meisten Fällen genügt es, sie sorgfältig rein zu halten, sie Morgens mit einem kalten Schwamme zu waschen, und, wenn sie nässen, Umschläge von Bleiwasser oder Zinklösung darauf zu legen. In England ist das Bestreichen mit Compound gall ointment (einer Mischung von Bleiessig, Fett und Galläpfelpulver) sehr beliebt. Entzünden sich solche äussere Knoten, so muss sich der Patient vor Allem ruhig ins Bett legen; denn jede Bewegung verschlimmert durch die Reibung, welcher die Knoten ausgesetzt werden, die Entzündung. Bestand die letztere noch nicht allzulange, so kann man sie durch Anwendung trockener Kälte, durch Auflegen eines kleinen Eisbeutels oder eines mit kaltem Wasser gefüllten Fläschchens oft rasch beseitigen. Der Patient liegt dabei am besten auf dem Bauch. Kalte Umschläge wirken nachtheilig, weil sie häufig gewechselt werden müssen und die stets erneuerte Berührung den Knoten reizt. Verlieren sich dabei die Schmerzen nicht bald, so lässt man einige Blutegel in die Umgebung des Knotens setzen, aber nicht auf die Knoten selbst, weil dadurch leicht erysipelatöse Entzündung und Eiterung hervorgerufen werden. Nachdem die Blutegel abgefallen sind, unterhält man die Nachblutung durch feuchte Wärme, Kataplasmen von Leinsamenmehl oder englische Charpie, welche in Altheedecoct getaucht ist (Stromeyer). Man kann die feuchte Wärme auch gleich von Anfang an anwenden, wenn die Kälte nicht vertragen wird. Manchmal verlieren sich trotz dieser Mittel die Schmerzen nicht; die dunkelblauen Knoten bleiben gespannt und empfindlich, weil sie mit Blutcoagulis angefüllt sind, welche sich nicht zertheilen wollen. In solchen Fällen säume man nicht, die Knoten mit einem Bistourie der ganzen Länge nach zu spalten und die Blutgerinnsel, welche sie enthalten, herauszudrücken; auch kann man die Knoten, falls sie gestielt sind, ganz wegschneiden. Blutungen pflegen bei dieser Operation nur sehr gering zu sein; überhaupt braucht man sich vor operativen Eingriffen bei äusseren Hämorrhoidalknoten nicht zu fürchten; man kann sie wegschneiden, wenn sie irgend welche Beschwerden machen, auch die alten, collabirten Knoten, welche als solide Lappen den After umgeben, ihn beengen oder durch Entzündung, Eiterung und Ulceration beschwerlich fallen. Nur muss man sich hüten, allzuviel von der Haut der Aftergegend zu entfernen, weil sonst leicht eine Verengerung des Afters die Folge ist.

Bei den innern Knoten handelt es sich vorzugsweise um die Beseitigung der Blutungen. So lange die innern Knoten nicht vorfallen, hat man ausser der allgemeinen Behandlung zunächt die blutstillenden Mittel zu versuchen.

In manchen Fällen thut die Kälte, das Hineinschieben von Eiszapfen von gefrorenem verdünnten Liquor ferri sesquichlorati rasch gute Dienste; bisweilen sind schon wiederholte kalte Klystire von Nutzen. Erichsen empfiehlt Injectionen von Spiritus terebinthinatus in Graupenschleim oder Tampons von Charpie, in Terpentinspiritus getaucht; auch wird in England gegen Hämorrhoidalblutungen sehr käufig eine Latwerge von schwarzem Pfeffer verordnet, die man mit gleichen Theilen Sennalatwerge vermischt.

Wenn innere Knoten vorfallen, so müssen sie jedes Mal sofort zurückgebracht werden, am besten mit Hülfe eines Schwammes, der in kaltes Wasser getaucht ist. Bransby Cooper empfiehlt, dass solche Kranke sich daran gewöhnen, Abends zu Stuhle zu gehen, weil die nachfolgende ruhige Lage im Bett dem Mastdarm gestattet, sich gehörig zurückzuziehen. Erfolgt der Stuhlgang, wie gewöhnlich, Morgens nach

dem Frühstück, so lassen die Geschäfte des Tages dem Kranken nachher keine Ruhe und Sphincter und Levator ani müssen das Rectum allein heben.

Wenn vorgefallene innere Knoten sich entzünden und einklemmen, so müssen sich die Kranken ruhig ins Bett und auf den Bauch legen und mit trockner Kälte die Entzündung zu bekämpfen suchen. Man legt einen kleinen, mit Eis gefüllten Kautschukbeutel auf den Knoten, der aber zuvor mit einem zarten, in Oel getauchten Leinwandläppchen sorgfältig bedeckt werden muss; in die Umgebung des Afters lässt man einige Blutegel setzen und bei grosser Schmerzhaftigkeit macht man eine subcutane Injection von Morphium. Operative Eingriffe sind hier entschieden contraindicirt; höchstens darf man sehr gespannte Knoten mit einer Nadel an mehreren Stellen punktiren, so dass das Blut hervorquillt; der darnach aufgelegte Eisbeutel wird dann in der Regel besser vertragen. Sind die Knoten schon gangränös geworden, so versuche man nicht, sie zu reponiren, sondern nur durch Cataplasmen, warme Bäder und Opium die Beschwerden zu mildern.

Die meisten Fälle von innern Hämorrhoidalknoten lassen sich durch zweckmässige Behandlung wesentlich bessern oder ganz heilen; nur in alten schlimmen Fällen mit heftigen Blutungen und hartnäckigen, immer zunehmenden Vorfällen wird eine operative Beseitigung der Knoten nothwendig. Der Chirurg von Fach wird freilich meistens erst nach Jahre langem Leiden zu Rathe gezogen; denn bei vielen Aerzten herrscht noch eine grosse Scheu gegen jede operative Behandlung dieses Leidens, und auch die Patienten sind meist geneigt, ihren Hämorrhoidalfluss so lange als ein günstiges Zeichen zu betrachten, bis der immer zunehmende Blutverlust sie auf das Aeusserste erschöpft hat.

Alle Methoden, welche hier in Betracht kommen, gehen auf eine Zerstörung der Knoten und der blutenden Schleimhaut hinaus; es fragt sich nur, welche Methode am gefahrlosesten ist, welche am sichersten, am schnellsten und unter den geringsten Schmerzen zum Ziele führt. In früheren Zeiten schnitt man die Knoten mit einem Messer oder einer Scheere einfach ab. Ein solches Verfahren ist aber sehr gefährlich. Aus der Schnittwunde, welche sich in den After zurückzieht, erfolgen meist heftige Blutungen in den Mastdarm, welche leicht übersehen oder zu spät erkannt werden und deshalb nicht selten den Tod der Patienten herbeiführen. In solchen Fällen werden die Kranken unruhig, ängstlich, schwach, blass und kalt. Ein kalter Schweiss bedeckt den Körper; der Puls wird klein, die Respiration immer rascher und plötzlich erfolgt der Tod unter Krämpfen. Bisweilen stellt sich Stuhldrang ein und dann werden grosse Quantitäten geronnenen Blutes entleert; doch können solche Entleerungen ganz fehlen, und man findet dann bei der Section nicht nur den Mastdarm, sondern auch das ganze Colon voll Blut. Sir Astley Cooper verlor mehrere Patienten auf diese Weise. Solche Blutungen können, wenn sie auch erkannt sind, nur schwer gestillt werden und zwar auf die bei den Verletzungen des Mastdarms angegebene Weise. Nun kann man zwar durch Zusammennähen der Wundränder gleich nach der Excision der Knoten die Gefässe verschliessen. Aber auch die Nadelstiche können wieder zu Blutungen Veranlassung geben, und es kann sich eine blutige Infiltration des Zellgewebes und in Folge der Eiterverhaltung eine fortschreitende phlegmonöse Entzündung entwickeln, welche gar leicht durch Pyämie zum Tode führt, und so dürfte die Excision mit nachfolgender

Naht höchstens für ganz oberflächliche, in unmittelbarer Nähe des Afters sitzende, intermediäre Knoten passend sein.

Sir Astley Cooper, nachdem er mehrere üble Erfahrungen mit jener Methode gemacht hatte, führte das Abbinden der Hämorrhoidalknoten (die Ligatur) ein, und dies ist seitdem in England das gebräuchlichste Verfahren. Es besteht darin, dass der Knoten an seiner Basis mit einem starken Faden fest umschnürt und dann in den Mastdarm zurückgeschoben wird. Die Ligatur strangulirt die zuführenden Gefässe; der Knoten wird darnach brandig und nach einigen Tagen abgestossen; die Heilung erfolgt durch Granulation; die nachfolgende Narbencontraction beseitigt die Neigung zum Prolapsus. Auch dieser Methode wurde von verschiedenen Chirurgen der Vorwurf gemacht, dass darnach sehr leicht üble Zufälle eintreten, als phlegmonöse Entzündungen, Pyämie, Tetanus u. s. w., und dass die Zahl der Todesfälle darnach nicht geringer sei, als nach der Excision. Dagegen wurde von den Anhängern dieser Methode, zu denen die berühmtesten englischen Chirurgen gehören, geltend gemacht, dass die üblen Erfolge nur von einer unzweckmässigen Ausführung abhängen. Namentlich wurde von Syme betont, dass es vor Allem darauf ankäme, die Basis der Knoten mittelst der Ligatur sehr fest zusammenzuschnüren; geschähe dieses nicht, so sterbe der Knoten nur unvollständig ab und es erfolge leicht Resorption zersetzter Stoffe durch die offen gebliebene Gefässverbindung. Er selbst habe bei einer grossen Zahl von Operationen niemals ungünstige Resultate gesehen.

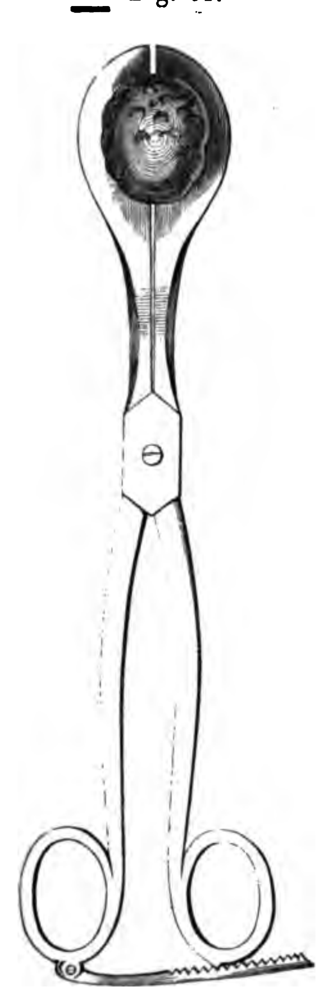
In derselben Weise haben sich Lane und Gowlland, die beiden Chirurgen am St. Marcs-Hospital für Mastdarmkrankheiten, ausgesprochen, welche sich der ursprünglich von Salmon angegebenen Methode mit grosser Geschicklichkeit bedienen. Jeder Knoten wird mit einem dreizinkigen Haken gefasst und herabgezogen; dann wird mit einer vortrefflich schneidenden, zangenartigen Scheere an der Aussenseite des Knotens ein Schnitt gemacht, welcher an der Stelle, wo Schleimhaut und Afterhaut zusammenstossen, beginnt, den Knoten ganz von dem unterliegenden Muskelgewebe ablöst und nur das obere Viertel seiner Basis, in welches die Gefässstämme von oben herab eindringen, unversehrt lässt. Dieser Rest wird sofort mit einer starken hanfenen Ligatur fest zusammengeschnürt. Sind äussere Knoten und überflüssige Hautfalten um den After vorhanden, so werden auch diese gleich mit der Scheere entfernt. Blutung erfolgt nach dieser Operation niemals; der Schmerz ist darnach nicht beträchtlich; die unterbundenen Knoten stossen sich rasch ab. Die beiden Chirurgen haben von 854 auf diese Weise Operirten keinen an Pyämie verloren; nur 4 starben an Tetanus in einem Jahre, wo derselbe epidemisch herrschte.

Ein anderes, in England sehr beliebtes, Verfahren ist die von Houston in Dublin zuerst empfohlene Aetzung der innern Hämorrhoidalknoten mit concentrirter Salpetersäure. Man bestreicht die Knoten, nachdem sie vorher mittelst feiner Leinwand gut abgetrocknet sind, mit einem Glaspinsel oder einem Holzstab, der in stärkste rauchende Salpetersäure getaucht ist, so lange, bis ihre Oberfläche eine gelbgrüne Färbung angenommen hat; darauf trocknet man sie wieder ab, bestreicht sie mit Oel und schiebt sie in den After zurück. Die Aetzung verursacht wenig oder gar keine Schmerzen, wenn die Salpetersäure nur mit der unempfindlichen Mastdarmschleimhaut in Berührung kommt; die Schmerzen sind aber sehr gross, sobald Etwas von dem

*) s. Lancet. 1865. pag. 256.

Aetzmittel die höchst empfindliche Afterhaut berührt. Es ist daher zweckmässig, die Afterhaut vor dem Beginn der Aetzung durch Bestreichen mit Oel oder Fett zu schützen. Die Freunde dieser Methode, zu denen in neuerer Zeit auch Billroth gehört, rühmen ihr nach, dass sie keinerlei üble Folgen habe, und die Patienten nicht nöthige, länger als einige Tage das Bett zu hüten. Indessen scheint nach Angabe von Curling, Smith und Anderen das Verfahren nicht hinlänglich wirksam zu sein bei grossen, dunkelblauen und indurirten Knoten; während es sich für die kleinen, flachen, nicht gestielten, hellrothen Knoten, welche oft sehr schmerzhaft sind und heftig bluten, besonders eignet. Auch in den Fällen, wo weniger eigentliche Knoten sich finden, als eine stark injicirte und erschlaffte Schleimhaut, welche hartnäckig blutet, wurde die Aetzung schon von Houston dringend empfohlen. Curling zieht der Salpetersäure die concentrirte Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxyd (Hydrargyrum nitricum oxydatum solutum) vor, welche tiefer eindringen und deshalb wirksamer sein soll.

Fig. 61.



von Langenbeck's Blattzange.

In Deutschland wird von den meisten Chirurgen die Glühhitze zur Zerstörung der Knoten angewendet, nachdem zuerst von v. Langenbeck die Anwendung des Glüheisens mit Hilfe der von ihm erfundenen Blattzange (s. Fig. 61) empfohlen war. Man packt die einzelnen Knoten nach einander mit dieser Zange, deren breite Arme die Umgebung vor der Einwirkung der strahlenden Wärme schützen, und betupft sie nun solange mit einem weissglühenden Eisen, bis sie ganz verschrumpft und verkohlt erscheinen; dann werden sie mit Oel bestrichen und in den After zurückgeschoben. Auch die Schutzklammern (s. Fig. 62) von

Fig. 62.



Jobert's Schutzklammer.

Jobert, welche eigentlich für die Aetzung mit Wiener Aetzpaste bestimmt sind, lassen sich zum Fixiren der Knoten und zum Schutz der

Umgebung verwenden. Nach der Application des Glüheisens pflegen weder sehr heftige Schmerzen, noch heftigere Entzündungen und Blutungen zu folgen; die verkohlten Knoten stossen sich nach einiger Zeit ab und die Heilung erfolgt durch Granulation. Die ersten Stuhlgänge pflegen allerdings nicht unbeträchtliche Schmerzen hervorzurufen.

Ich selbst habe bei grösseren prolabirten Knoten fast immer die galvanokaustische Schneideschlinge angewendet und zwar in folgender Weise. Man lässt vor der Operation ein Klystier von recht warmem Wasser geben und dasselbe sofort über einen Topf voll heissen Wassers wieder herauspressen, wobei alle Knoten hervorzudringen pflegen; dann lagert man den Kranken auf den Rand eines Tisches, wie zum Steinschnitt. Nachdem man denselben durch Chloroform betäubt, fasst man alle Knoten nach einander mit Lüer'schen Klemmzangen und lässt dieselben herabhängen, damit kein Knoten wieder zurückschlüpfen kann. Dann führt man nach einander eine Platinschlinge um die Basis jedes Knotens und lässt durch dieselbe einen so schwachen Strom gehen (ein Element), dass der Drath kaum rothglühend wird. Unter leisem, kaum hörbarem Zischen, und ohne irgend eine Blutung zu verursachen, schneidet der Drath die Basis durch und hinterlässt eine trockene, bräunliche Schnittfläche, welche mit Oel bestrichen wird. Sind alle Knoten auf diese Weise abgetragen, so wird der Prolapsus reponirt und ein in Glycerin getauchter Wattetampon in den After geschoben; auf dem After wird eine Wattekugel mittelst einer Tbinde befestigt, damit nicht beim Erwachen des Kranken durch unwillkürliches Pressen der Prolapsus wieder herausgedrängt wird. Bei diesem Verfahren bleiben zwischen den einzelnen Knoten hinlänglich grosse Partieen von Schleimhaut unversehrt, sodass eine Strictur in Folge derselben nicht wohl eintreten kann. Die Schmerzen sind nach der Operation nicht übermässig gross, besonders, wenn man in den nächsten Tagen schon für weiche Stuhlentleerung sorgt.

In Frankreich wird, wie es scheint, noch immer das Ecrasément lineaire von Chassaignac vorzugsweise zur Entfernung der innern Hämorrhoidalknoten angewendet. In Deutschland hat sich dies Verfahren keinen dauernden Eingang zu verschaffen gewusst. Da die Quetschkette bekanntlich leicht mehr Schleimhaut wegnimmt, als ursprünglich gefasst worden war, so ist die Gefahr einer nachfolgenden Strictur jedenfalls grösser, als bei den übrigen Methoden.

Die Nachbehandlung ist nach den verschiedenen Methoden ziemlich gleich. Man gibt nach der Operation etwas Morphium, oder schiebt ein Suppositorium mit Opium oder Extractum hyoscyami möglichst tief in's Rectum hinein. Sehr oft tritt am ersten Tage eine spastische Harnverhaltung ein, welche durch den Katheter beseitigt werden muss; am zweiten Tage gibt man etwas Oleum Ricini, damit die Wundfläche nicht durch harten Stuhlgang gereizt werde.

Cap. 13. Neubildungen des Mastdarmes.

Duchadoz: De Proctostenia etc. Montpellier 1771. -- Schmucker, J. L.: Vermischte Schriften. Theil I. pag. 249 und Thl. II. pag. 234. 1745. — Enaux: Sur les polypes du rectum. Mem. de l'academie de Dijon. 1783. — Desault: Chirurgische Wahrnehmungen. Bd. I. 1791. — Home: Observations on Cancer. London 1895. — Metzler: Ueber die widernatürliche Verengerung des Mastdarmes. In Hufeland's Journal. 1811. (Juli). — Schroger: B. G.: Chirurgische

Versuche. Bd. I. pag. 258 ff. Nürnberg 1811. — Copeland: Observations on the princip. diseases of the rectum. London 1814. — Bell: Chirurgische Abhandlungen; aus dem Englischen. Weimar 1821. — Howship: Practische Bemerkungen über die Zufälle, die Erkenntniss u. Behandlung einiger der wichtigsten Krankheiten d. untern Darmes u. des Afters. Aus dem Englischen von Wolf. Frankfurt 1824. — Schneider: Ueber Mastdarmpolypen. Sieboldt's Journal Tom. VIII. 1828. — Hedenus: Ueber die verschiedenen Formen der Verengerung des Mastdarmes und deren Behandlung. Leipzig 1828. — Mandt: Resection eines Theils des Intestin. Rect. Rost's Magazin. Band 41 Heft 2. — Lisfranc, J.: Ueber die Ausschneidung der untern Partie des Rectum, wenn sie carcinomatös geworden. (Vorgelesen in der königl. Academie der Medicin. 24. März 1830). — Stoltz: Ueber Mastdarmpolypen. 1831. — Tettenborn: Ueber Mastdarmpolypen. 1831. — Kühlbrand: Vorsicht in der Diagnose bei angeblichen Hämorrhoiden. Kasper's Wochenschrift. 11. 50. 1832. — Stoltz: Ueber Mastdarmpolypen. 1833. — Seerig: Ueber Mastdarmpolypen. Breslau 1834. — Kühlbrand: Mastdarmpolypen. Casper's Wochenschrift. 1834. — Tott: Beseitigung von Mastdarmblutungen bei Kindern durch Abbinden polypenartiger Sarkome. Gräfe-Walther Journ. Bd. 23 Hft. 3. 1836. — Schmidt: Verwechselung von Polypen mit Hämorrhoiden. Band I. pag. 91. 1834. — Burger: Merkwürdige Afterproduction in dem After eines Kindes. Hufeland's Journ. Thl. III. pag. 86. 1836. — Macfarlane: Hühnereigrosser Polyp des Mastdarmes. Froriep's Notizen. 1837. — Rognetta: Ueber die Warzen des Mastdarmes. Gazette medic. de Paris. Nr. 25. 1836. — Kosch: Sarcom des Mastdarms durch Operation geheilt. Casper's Wochenschrift Nr. 14. 1836. — Mierendorf: Carcinom der Mesenterial-Drüsen u. des Mastdarmes. Medicin. Zeitschrift f. H. in Pr. Nr. 6. 1837. — Fallot: Carcinom. rect. Annales du Medicine belge. Jan. 1837. — Malin: Heilung eines Cirrhus recti durch auflösende Mittel. Med. Zeitschrift v. V. f. H. in Pr. Nr. 45. 1837. — Goddin: Krebs des Mastdarms. Gazette des hôp. Tom. XII. 1837? — Trautwein: De resectione intest. rect. Dissert. inaug. Bonn 1837. — Cruveilhier: Anat. pathologique. B. 25. pl. III. 1837? — Begin: Nouveaux elements de Chirurgie. Bruxelles 1838. Vol. I. pag. 132. — Boar: Mastdarmpolypen. 1838. — Bodenstab: Mastdarmpolypen. 1839. — Staub: Diagnose des Mastdarmkrebses. Schweizerische Zeitschrift. N. F. Band 1. Heft III. 1839. — Staub: Exstirpation eines degenerirten Stückes des Mastdarmes Casper's Wochenschrift Nr. 43. 1839. — Dr. Behrend: Ueber den Krebs des Mastdarms. Casper's Wochenschrift Nr. 19. 1840. — Dr. Sadler: Prolapsus intest. recti scirrhos. durch das Glüheisen geheilt. Zeitschrift f. d. ges. Med. Bd. XI. Heft 2 und Bd. XIII Heft 1. — Cruveilhier: Anat. path. L. 33 pl. I. — Baumés: Compterendu des trav. de la société de la med. de Lyon. 1840. — Stoltz: Polypen des Mastdarms. 1840. — Dr. Stoeber: Polypen. 1840. — Dr. Schützenbecher: Polypen. 1840. — Dr. Baucek: Ulc. carcinomatos. recti perforans. Oesterr. med. Jahrbücher (Juli u. December). 1841. — A. Juckes: A case of carcinomat. strict. of the rect. in which the descent colon was opened in the loin (The London and Edinb. monthly Journ. of med. science). Birmingham 1843. — Dr. Da Camin: Carcinoma recti. Ann. univ. di Med. Magg. e. Giugno. 1841. — Demarquay: Cancer recti. L'Experience. 1842 (May). — Vidal de Cassis: Cancer recti. Annal. de la chir. franc. et etrang. 1842. p. 254. — Bourgeois: (Polypen des Mastdarms). Bull. gen. de Thérap. 1843. Novbr. — Dymitrowitsch: Polypen. Gazette des Hôp. 1843. pag. 33. — Dotzauer: Polypen. Bayr. Corresp.-Blatt Nr. 27 pag. 43. 1843. — Gigou: Ueber Mastdarmpolypen. Oesterr. med. Wochenschrift. Sept. 1843. — Godemer: Ueber Mastdarmpolypen. Revueil des Trav. de la Soc. med. du Departement d'Indre et Loire. 1843. — Roux: Cancer du Rectum, opéré avec succès. Gaz. des Hôp. 27. Avril. 1. Juni. 18. Juni. 1844. — Hauser: Krebs des Mastdarms u. der Scheide. Oesterr. Wochenschrift Nr. 3. 1844. — Robert: Lipome à la marge de l'anus, simulant une hernie perineale. Annales de Therap. October 1844. — Dr. Schütte: Ueber Mastdarmpolypen bei Kindern. Holtscher's Annal. 1844. — C. Chassaignac: Mastdarmpolypen. 1844. — Schlesier: Polypus ani fungosus. Oesterr. Wochenschr. 1844. — Piédagnel: Polyp d. Mastdarms. Gazett. des Hôp. 1844. p. 503. — Boyer: Polyp. Prager Vierteljahrsschr. 1844 p. 217. — Mikschik: Exstirpation eines Mastdarmkrebses. Wiener Zeitschr. März 1846. — Syme: Ueber den Bau der Polypen des Mastdarms. Prager Vierteljahrs-

schrift für practische Heilkunde 1846. Bd. III. Analert. S. 38. — Perrin: Ueber Mastdarmpolypen und Fissuren des Anus bei Kindern. Revue méd.-chir. de Paris. Fevr. 1847. — Dr. Didot: Colotomie wegen Mastdarmkrebs. Bullet. de l'acad. royal. de méd. de Belg. 1847 Nr. 1. 18⁴⁶/₄₇. — Dr. Ménard: Ueber den innerlichen Gebrauch des Eises bei Mastdarmkrebs etc. Gaz. de Montp. Août 1847. — Dieffenbach: Operative Chirurgie Bd. II. p. 711. 1848. — Guersant: Ueber 50 Fälle von Mastdarmpolypen. Gaz. des Hôp. 1849. pag. 304. — Curling: Polypen des Mastdarms. 1850. — A. Cooper: Nachblutung nach Exstirpation eines Polypen. 1850. — Nélaton: Neue Procedur für Resection des unteren Mastdarmstückes bei Frauen. Gaz. des Hôp. Nr. 6. 1850. — Heyfelder: Carcinom. recti exstirpat. Deutsche Klinik Nr. 40. 1850. — Majo: Operation der Mastdarmpolypen. 1851. — Reinhardt: Ueber die Hypertrophie der Drüsenfollikel der Intestinalschleimhaut. Annalen des Charité-Krankenhauses. 2. Jahrgang. I. p. 1. Berlin 1851. — Sebegrondi: Beseitigung eines Polypen durch Betupfen mit Liq. ferri sesquichlor. 1852. — Dr. Herzog und Dr. Jagielsky: Eigrosser Polyp bei einer 40jährigen Frau. 1852. — Dr. Barthelemy: Zwei fibröse Mastdarmpolypen bei Zwillingen. Gaz. des Hôp. 94. 1853. — Dufresne: Polyp des Mastdarms. 1853. — Forgel: Structur der Polypen des Mastdarms. Union med. Nr. 73. 1853. — Joelson: De polypis intestini recti. Inaug. diss. Dorpat 1854. — Richard Duain: The diseas. of the rect. London 1854. — Pillou: Carcinomatöse Mastdarmstrictur bei einem 16jährigen Mädchen. Bull. de la société anat. de Paris. Novemb. 1856. p. 434. — R. Freese: Cauliflower Excrescenze of the anus. St. Louis med. and surg. Journal. Vol. XIV. p. 242. 1856. — Chassaignac: Traité de l'ecrasement linéaire etc. Paris 1856. — Billroth, Dr. Th.: Ueber den Bau der Schleimpolypen. Berlin 1856. — Banks: Canc. of the rect. Ileus. (Dubl. Hosp. Gaz. 12. 1857. — Texier: Exstirpat. eines Mastdarmkrebses. (Canstatt's Jahresber. Bd. V. p. 243. 1857. — Mercier: Des polypes du Rectum. Paris 1857. — J. F. Heyfelder: Beiträge zur operativen Chirurgie III. Exstirpation zweier Mastdarmkrebse. Oesterr. Zeitschrift für pract. Heilkunde Nr. 49. 1858. — Tott: Beseitigung von Mastdarmblutungen etc. Graefe & Walther's Journal Bd. 23. p. 3. 1858. — Maier: Sarcoma melanodes des Mastdarms. Bericht d. naturf. Ges. zu Freiburg Nr. 30. 1858. — Förster: Das Epithelialcancroid. Virchow's Archiv Bd. 14 p. 19. 1858. — Curling: Pathology of the rectum. Lancet I. March 13. 1858. — Rokosowsky: Diss. de carcinom. intest. rect. Berol. 1858. — Förster: Destructive Zottengeschwulst des Rectums. Atlas Taf. XXIX. Fig. 1 u. 2. — Stoltz: Nouvelles observations de polypes du rectum. Gaz. med. de Strassbourg Nr. 10. 1859. — Bryant: Sur l'hemorrhagie intestinale consecutive aux polypes du Rectum chez les enfants. Gaz. med. Nr. 48. 1859. — Lambl: Papillärer Drüsenpolyp des Rectum in Löschner & Lambl: Aus dem Franz-Joseph-Kinderhospital in Prag. Prag 1860. — Stoltz: Mastdarmpolypen. Journal für Kinderkrankheiten v. Behrend & Hildebrand. Heft 5 u. 6. 1860. — Ward: Colotomie nach Amussat wegen Carcin. recti. Med. Times and Gaz. 1860. II. 187. — Dubrueil: Nouveau cas de guerison du Cancroide du Rectum par la ligature extemporanee. L'Union med. Nr. 13. 1860. — Wagner, E.: Vortrag über Neubildung von Drüsengewebe. 1861. — Dr. Kronenberg: Mastdarmpolypen. Journal für Kinderkrankheiten XXXVI. p. 1. Jan. & Febr. 1861. — Hauser: Mastdarmpolypen. Verhandlungen der Wiener Aerzte. 1861. — Bourgeois: Polypen des Mastdarms. Bull. gen. de Therap. med. et chir. 1861. — v. Luschka: Multiple Polypen des Mastdarms. Virchow's Archiv Bd. XX. pag. 133. 1861. — Pagenstecher: Krebs des Mastdarms. Langenbeck's Archiv Bd. II. p. 321. 1861. — Staedel: Vollständiger Verschluss des Mastdarms durch Krebs mit 140tägiger Verstopfung. Würtemb. med. Corresp.-Blatt Nr. 41. 1861. — Schuh: Operation des Mastdarmkrebses. Wien. med. Wochenschrift XI. 16, 18 u. 19. 1861. — Parmentier: Sur le cancer du rectum (L'Union med. Nr. 45). 1862. — Kömm, Prof. Dr.: Ueber Polypen. Oesterr. med. Jahrbücher Bd. XX. 1862. — Harpek, C.: De polypis recti. Inaug. diss. 1862. — Rauchfuss: Ueber Mastdarmpolypen. St. Petersburger Med. Zeitschrift Bd. IV. p. 44. 1863. — Nelaton: Ueber Polypen des Mastdarms. Langenbeck's Archiv S. 670. 1863. — Nussbaum: Exstirpation des Mastdarmkrebses. Bayr. ärztl. Intelligenzblatt Nr. 31. 1863. — Siebert (Ried): Colotomie etc. Jenaische Zeitschrift für Med. etc. Bd. I. p. 401. 1864. — Adams: Colotomie wegen Mastdarmkrebs. Med. Times and Gaz. Dec. 1864. —

Samuel Sully: Colotomie wegen Mastdarmkrebs. Med. Times and Gaz. 1864. (V. I. p. 461). — Humphreys: Colotomie wegen Mastdarmkrebs. Brit. Med. Journ. V. I. p. 230. 1864. — Guérsant: Mastdarmpolypen bei Kindern. Bull. de Thérap. Avril 38. 1864. — Curling: Colotomie wegen Mastdarmkrebs. Lancet I. Nr. I. 1865. — Simon: Ueber Mastdarmkrebs. Mittheil. aus der chirurg. Klinik zu Rostock p. 160. 1865. — Curling: Observations on lumbar Colotomie etc. Clinical lectures and reports by the medical and surgical staff of the London Hospital Vol. II. 1865. — Lane, J. R.: On polypoid growths in the rectum and their occasional association with anal fissur. (Lancet 1865. II. Nr. 4). Centralbl. p. 646. 1865. — Hyrtl: Talgdrüseninfarcte am After für blinde Hämorrhoiden gehalten. Topographische Anatomie II. pag. 135. 1865. — Fumouze: De l'exstirpation du rectum. Thèse. Paris 1865. — Demarquay: Grosser Mastdarmpolyp. Union med. 1866 Nr. 12. — Levesque: Des polypes du rectum. Thèse. Paris 1866. — Hutchinson: Polypus of rectum. New-York. med. Record Nr. 19. 1866. — Fleming: Polypus of the rectum. Dublin. Journal of medical science. November 1866. — Blackmann: Colotomy for relief of Cancer of the Rectum, Americ. Journ. April 1866. — Nicot: Tumeur du rectum. Presse med. Nr. 23. 1866. — Bethèze: Cancroide du rectum, exstirpation de l'eponge employée comme moyen hémostatique. Guérison. Bulletin de thérap. Mai 1866. — Simon: Interessantere Krankh. am Mastdarm. Deutsche Klinik 47 u. 49. 1866. — Annual report of the surgical cases etc. St. George's hosp. reporter II. 1866. — Pemberton: Clinical illustrat. of var. forms of cancer. London 1867. pag. 18. — Warren: Surgical observations etc. Boston 1867. — Curling: Further observations on lumbar colotomie. London. hosp. reports. Vol. IV. 1867. — Pereton: essai sur les polypes du rectum. Thèse. Strassbourg 1867. — Hecker: Ueber 34 u. s. w. Fälle v. Krankh. d. Mastdarmes. Inaug.-Dissert. Berlin 1867. — Gruson: Du Cancer du rectum. Thèse. Paris 1867. — Piogey: Cancer du rectum. Union med. Nr. 62. 1867. — Carpentier: Tumeur cancreuse du rectum. Presse med. belge Nr. 34. 1867. — Maunder: Cancer recti. London hosp. reports IV. 1867. — Corter: Cancer recti. London hosp. reports IV. 1867. — Warren: Polypus of the rectum. Surgical observations pag. 195. Boston 1867. — Pochhammer: Ueber 2 Mastdarmgeschwülste von seltenem Vorkommen. Berlin 1867. — Giraldès: Des polypes du rectum. Mouvement med. Nr. 51. 1867. — Johannsen: Ueber die Polypen des Mastdarmes. Inaug.-Dissert. Kiel 1868. — Kidd: On polyps of the rectum. The med. press and circulair. May 5. 1868. — Petersen, F.: Ueber den Mastdarmkrebs u. dessen Exstirpation. Inaug.-Diss. Kiel 1868. — Tuckwell: Cancer recti. British med. Journ. Decemb. 12. p. 609. 1868. — Letzerich, L.: Ueber eine polypöse Excrescenz v. d. Schleimhaut des S romanum. Archiv für pathol. Anatomie 41. 525. 1868. — Jessop: A specimen of polypoid diseases etc. Transact. of the patholog. society XVIII. p. 94. 1868. — Nussbaum: Herausnahme des Mastdarmes etc. Bayr. Aerztl. Intelligenzbl. Nov. 1868. — Coote: A cancer of the rectum. The med. press et circul. May 1868. — Richard: Pratique journalière de la Chirurgie. Obstruction du rectum pag. 475. Paris 1868. — Vaernewyk, van: Einige interessante Fälle von Lipombildung. Dissert. Berlin 1868. — Fagge: C. K.: On intestinal obstruction. Guy's hosp. rep. XIV. p. 272 375. 1869. — Lücke: Papillom des Mastdarms in Pitha u. Billroth's Handbuch d. Chirurgie Bd. 2. 1. pag. 250. 1869. — Torrey: Serous cyste of the rectum. The Boston med. and surg. Yournal. May 1869. — Kidd, Abraham: On polyps of the rectum. The med. press and circul. May 5. 1869. — Hulke: Perirectal myxoma. Med. Times and Gaz. Decemb. 3. 1870. — Wagstaffe: Specimen of ossifying cancer of the rectum. Transact. of the pathol. Society. XX. p. 157. 1870. — Nobiling, Alfred: Aus dem pathol. Institut zu Berlin. (Carcin. recti). 1870. — Miller: On polypus of the rectum. Edinb. med. Yourn. Jan. 1870. — Castelain: Lipome de l'intestin. Gaz. hebd. Nr. 20. 1870. — Prud'homme: de l'occlusion intestinal incomplete. Gaz. des hôp. Nr. 25. 1870. — Hard: Case of stricture of rectum from cancerous inflammation. (Carcinom). Boston med. and surg. Yournal 1870. — Tachard, E.: Note sur un cas de polypes papilliformes du rectum. Gaz. des hôp. Nr. 54. 1870.

§. 96. Krankhafte Neubildungen der verschiedensten Art

kommen am After wie im Mastdarm ausserordentlich häufig vor, vermuthlich deshalb, weil dieses Endstück des Verdauungskanals ebenso wie die Mündungen anderer Körperkanäle den mannichfachsten Reizungen ausgesetzt ist.

Von gutartigen Geschwülsten beobachtet man am After ziemlich oft die sogenannten Papillome, warzige Wucherungen, Hyperplasien des Papillarkörpers der feinen Haut des Afters. Die Anlage dazu scheint bisweilen angeboren zu sein. Ich habe einmal bei einem einjährigen Kinde ein solches Papillom von der Grösse eines Enteneies exstirpirt, welches von der rechten Seite des Afters mit breitem Stiele entsprang und die Afterkerbe so ausfüllte, dass die Fäces nur mühsam seitwärts herausgepresst werden konnten. Bei der Geburt des Kindes war schon ein Knoten von der Grösse einer Erbse vorhanden gewesen, welcher von einem Arzt als Hämorrhoidalknoten bezeichnet worden war, sich dann aber rasch vergrössert hatte. Die Oberfläche dieser Geschwulst war feucht, von hochrother Farbe und blumenkohlartig gelappt. In den meisten Fällen entwickeln sich derartige Papillome erst bei Erwachsenen, meist in Folge von sehr starker Absonderung der Afterhaut und in Folge von Reizungen verschiedenster Art, welche hinzukommen, als Unreinlichkeit, Kratzen, Reibung durch die Bewegung und Anwendung verschiedener Reizmittel. Bisweilen ist der Reiz, den das Sekret des Trippers oder der Leukorrhoe ausübt, die Ursache, und dann findet man meist auch exquisite spitze Condylome an der Glans oder am Eingang der Scheide, in andern Fällen aber ist ein derartiger specifischer Reiz nicht nachzuweisen. Bisweilen entwickeln sich solche Papillome zwischen den Hautlappen, welche als Residuen von collabirten äusseren Hämorrhoidalknoten zurückbleiben. Derartige Wucherungen sind übrigens nicht immer leicht von platten Condylomen zu unterscheiden, und da ausserdem noch andere Geschwülste von ähnlichem Aussehen in dieser Gegend vorkommen, wie z. B. gestielte, lappige Fibrome (Cutis pendula)*), und aus Ektasien der Schmeerbälge hervorgehende Atherome mit halbflüssigem Inhalt (Meliceris), welche wiederum Aehnlichkeit mit Hämorrhoidalknoten haben, so darf man sich kaum wundern, dass einestheils die Alten eine grosse Menge von wunderlichen Namen für die verschiedenen Arten von Wucherungen dieser Gegend erfunden haben (Sycoma, Mariscae, Cristae, Fici, Condylomata, Carunculae, Verrucae etc.), anderntheils noch jetzt diese Wucherungen häufig von Aerzten nicht auseinandergehalten, sondern sämmtlich unter die Categorie der Hämorrhoiden zusammengeworfen werden. Diese Erfahrung hat mich veranlasst, einige der häufigsten Formen durch colorirte Abbildungen wiederzugeben.

Taf. 4 Fig. 7 ist die Copie eines von Ricord**) beobachteten Falles von ausgebreiteten Papillomen in der Umgebung des Afters. Sie hattensich bei einem 27jährigen, gesunden und kräftigen Arbeiter entwickelt,welcher niemals an irgend einer venerischen Krankheit gelitten haben wollte, und an dessen ganzem Körper bei genauester Untersuchung kein Zeichen einer früher bestandenen Infection oder irgend einer andern Krankheit ermittelt werden konnte. Derselbe wusste über die Entstehung seines Uebels nichts Bestimmtes anzugeben; er erinnerte sich nur, dass er vor 8 Monaten, wie er meinte, in Folge anstrengender Arbeit eine

---

*) s. Curling: l. c. pag. 124.
**) Ricord: Traité complet des maladies vénériennes pl. L.

leichte Schwellung der Afterfalten bekam und ein so lebhaftes Jucken an dieser Stelle empfand, dass es ihn unwiderstehlich zum Kratzen reizte und er sich häufig wund kratzte. Es wurde keinerlei Behandlung angewendet, nicht einmal für die nöthige Reinlichkeit Sorge getragen. Seit zwei Jahren hatte er kein Bad genommen. Nach einigen Wochen wurde das Jucken geringer, und trat nur noch auf nach starkem Gehen oder einer starken Mahlzeit; aber nun entwickelten sich kleine Wucherungen am Rande des Afters, welche allmälig an Menge und Grösse zunahmen, eine schleimige Flüssigkeit absonderten, welche schliesslich sehr profus und jauchig wurde, sodass er sich genöthigt sah, Ricord's Hülfe in Anspruch zu nehmen. Derselbe beschreibt die Wucherungen unter dem Namen polymorphe Vegetationen, wie folgt: Man kann an denselben alle Charactere der verschiedensten Formen erkennen; einige, und zwar die jüngsten, stellen einfache Granulationen dar, herrührend von einer Ausstülpung der Hautfollikel; andere, in der Entwicklung weiter fortgeschritten, sind selbst mit mehr oder weniger hervorragenden Granulationen bedeckt, der grösste Theil endlich erscheint zusammengesetzt aus grossen gestielten Massen, von denen wieder viele zusammen auf einem gemeinsamen, mehr oder weniger dicken Stiel aufsitzen, von welchem zahlreiche Aeste ausgehen. Auf den Hinterbacken und denjenigen Theilen, wo sie sich frei entwickeln konnten, ähneln sie dem Blumenkohl, während sie in der Nähe des Afters in Folge des seitlichen Druckes die Form der Hahnenkämme oder der Himbeeren angenommen haben.

Auch sieht man deutlich, dass ihre Consistenz und die Dicke der bedeckenden Epidermis verschieden ist, je nachdem sie mehr oder weniger der austrocknenden Einwirkung der Luft ausgesetzt gewesen sind. Auf den Falten des Afters sind sie feucht, weich, leicht blutend und benetzt von einer reichlichen, schleimig eitrigen Absonderung. Je weiter sie sich von dem Mittelpunkt entfernen, desto blasser werden sie, desto grobkörniger und weniger zerklüftet wird ihre Oberfläche. An den äussersten Grenzen zeigen einige Parthien eine Consistenz und Trockenheit, welche von der der benachbarten Haut sich wenig unterscheidet.

Diese Wucherungen wurden mit der Scheere abgetragen und hinterher kalte Umschläge gemacht, und die Heilung erfolgte in weniger als 14 Tagen.

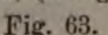
§. 97. Der Mastdarm selbst kann durch Geschwülste, welche sich in der Umgebung desselben entwickeln, zusammengedrückt und in seinen Functionen behindert werden; so kommen nicht selten Lipome, Chondrome, Myxome und Sarkome in der Beckenhöhle zur Entwickelung, welche den Mastdarm mehr und mehr von aussen verengen, der chirurgischen Hülfe aber kaum zugängig sind. In mehreren Fällen hat man Echinococcencysten zwischen Blase und Mastdarm gefunden (Spencer, Maunder, Bryant) und durch Punction und Entleerung des flüssigen Inhaltes beseitigen können.

Von den Geschwülsten, welche sich in der Wand des Mastdarmes selbst entwickeln, sind es besonders die Polypen und die verschiedenen Formen des Krebses, welche den Chirurgen interessiren.

§. 98. Polypen nennt man bekanntlich diejenigen gutartigen Neubildungen verschiedenster Art, welche auf die freie Oberfläche der Schleim-

haut hinauswuchern, ohne auf die tieferen Gewebe überzugreifen. Die Mastdarmpolypen sind meist mehr oder weniger rundliche oder lappige Gebilde, welche mit einem Stiel versehen sind. Ihrer Structur nach sind sie fast immer einfache Wucherungen derjenigen Gewebe, aus welchen die Schleimhaut zusammengesetzt ist, wahre Hypertrophien der Schleimhaut. In seltenen Fällen kommen auch gestielte Fibrome und Sarkome vor, welche man dann als fibröse und sarcomatöse Polypen bezeichnet hat. Sie sind härter und fester als jene und unterscheiden sich von ihnen wesentlich durch ihre microscopische Structur. Die eigentlichen Polypen treten in zwei verschiedenen Formen auf, als Papillargeschwülste und als Drüsenpolypen, welche indess bisweilen in einander übergehen.

I. Die Papillargeschwülste (Schleimhautpapillome oder Zottenpolypen) (s. Fig. 63) sind weiche, saftreiche Wucherungen, welche eine zottige oder blumenkohlartige Oberfläche zeigen und bis zur Grösse eines Taubenei's beobachtet worden sind. Schneidet man sie durch, so erscheint die Schnittfläche homogen, von grauröthlicher Farbe; mit dem Messer lässt sich ein weisser, rahmiger Saft abstreichen, der fast ganz aus Cylinderepithelien besteht. Die microscopische Untersuchung ergiebt, dass sie aus langen, feinen, an der Spitze verästelten Papillen bestehen, welche von einem Cylinderepithel überzogen sind (s. Lücke, die Geschwülste pag. 250).


Fig. 63.

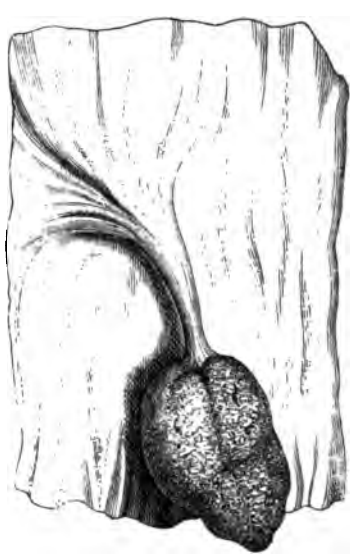

Zottenpolyp des Mastdarmes.

II. Die Drüsenpolypen (Adenome), rundliche oder längliche, meist etwas gelappte Geschwülste von fleischiger Consistenz (s. Fig. 64). Die Oberfläche ist dunkelroth, leicht blutend, bald sammetartig glatt, bald feinlappig höckerig, wie die Oberfläche einer Himbeere, und lässt zahllose feine punktförmige Oeffnungen erkennen, die Mündungen der Lieberkühn'schen Drüsen. Von der Schnittfläche, welche bräunlichroth erscheint, lässt sich eine zähe schleimige Flüssigkeit abstreifen, welche Cylinderepithelien und Rudimente von Drüsenschläuchen enthält. Die microscopische Untersuchung zeigt, dass sie aus einem gefässreichen Bindegewebstroma bestehen, in welches vergrösserte und an ihren Enden nicht selten verzweigte Drüsenschläuche eingelagert sind. Bisweilen findet man darin auch cystoide Räume, ectatische Drüsenschläuche, welche mit röthlichem Schleim gefüllt sind.

Diese Polypen kommen bald einzeln, bald in grosser Menge, über die ganze Schleimhaut des Mastdarms verbreitet, vor (multiple oder Traubenpolypen). (Taf. VI u. VII). Ihre Grösse ist sehr verschieden. Meist haben sie nur die Form und Grösse einer Erdbeere oder Himbeere; seltner erreichen sie die Grösse eines Hühnereies, einer Mannsfaust, ja Koemm beobachtete einen Polypen, der die ganze Mastdarm-

höhle ausfüllte und 4 Pfund wog. Die einzelnen Polypen haben fast immer einen mehr oder weniger langen und dünnen Stiel, der gewöhnlich im untern Drittel des Mastdarms entspringt, in seltenen Fällen in den oberen Partien desselben. Die meisten Autoren geben an, diese Polypen vorzugsweise bei Kindern beobachtet zu haben, z. B. Sir Astley Cooper, und Guersant erzählt, dass ihm in seiner Praxis im Pariser Kinderhospitale jährlich mindestens 6—8 Fälle vorkämen, während Lane angibt, dass von 33 Mastdarmpolypen, welche er beobachtet habe, 18 bei Erwachsenen vorgekommen seien. Es ist leicht erklärlich, dass sich bei einem Arzte, der sich, wie Guersant, ausschliesslich mit Kinderpraxis beschäftigt, diese Verhältnisse anders gestalten, wie in St. Marks Hospital for Fistula, in welchem vorzugsweise Erwachsene behandelt werden. Jedenfalls entstehen die Polypen häufig schon in früher Jugend, und vielleicht nicht selten in Folge einer angeborenen Disposition; denn man hat sie mehrfach bei Geschwistern beobachtet, z. B. Bartelemy bei Zwillingen, v. Langenbeck bei 4 Geschwistern u. s. w.

Fig. 64.



Drüsenpolyp des Mastdarmes.

Die Symptome, welche die Polypen verursachen, pflegen gering zu sein, so lange der Stiel kurz ist; nicht selten hat man bei Sectionen Polypen im Mastdarm gefunden, welche während des Lebens keinerlei Beschwerden verursacht hatten; bisweilen sind sie die Quelle von Blutungen, welche in der Regel für Hämorrhoidalblutungen gehalten werden. In den meisten Fällen wird aber der Stiel durch die Zerrung, welche er beim Herabrücken der Kothmassen erleidet, allmählig länger (bis 3 Zoll und mehr) und wenn er bis zur Aftermündung herabgezerrt ist, so wird der Polyp schliesslich bei jedem Stuhlgang aus dem After hervorgedrängt. Dies verursacht dem Patienten höchst unangenehme ziehende Schmerzen, und wenn die Oberfläche der gefässreichen Wucherung durch die Reibung wund geworden ist, so treten nicht unbeträchtliche Blutungen auf, welche sich dann bei jedem Stuhlgang wiederholen. Wie schon früher erwähnt wurde, gesellt sich bisweilen eine schmerzhafte Afterfissur hinzu und der sich zusammenziehende After hält den vorgefallenen Polypen draussen fest. Ist dies nicht der Fall, so pflegt er sich nach dem Stuhlgang sogleich wieder in den After zurückzuziehen und kann dann lange Zeit unentdeckt bleiben, wenn nicht während des Stuhlganges oder unmittelbar nach demselben der After in Augenschein genommen wird. In andern Fällen wird der Stiel so lang, dass der Polyp sich gar nicht mehr zurückzieht und vor dem After liegen bleibt, bis man ihn reponirt; in solchen Fällen wird er bisweilen auch spontan abgestossen, indem der Stiel immer dünner wird und zuletzt bei einem harten Stuhlgang abreisst. Bei Kindern vergeht oft lange Zeit, bis die Natur des Uebels erkannt wird; sie verlieren bei jedem Stuhlgange etwas Blut, haben auch wohl häufigen

Stuhldrang, bei dessen Befriedigung nichts anderes als Blut entleert wird, und können dadurch zuletzt ganz anämisch werden oder gar in Folge des Blutverlustes zu Grunde gehen. Es kommt vor, dass die Eltern zwar nach jedem Stuhlgange eine rothe erdbeerartige Geschwulst sehen, welche nach einiger Zeit von selbst wieder zurückschlüpft, aber dass sie sich lange Zeit mit dem Gedanken beruhigen, dass es ein Hämorrhoidalknoten sei, den man nicht stören dürfe, oder ein Mastdarmvorfall, der nur zurückgebracht werden müsse, und erst, wenn ein verständiger Arzt die kleine Geschwulst in Augenschein nimmt, wird der Polyp als solcher erkannt. In den Fällen, wo der Polyp nur bis in den After, nicht aus demselben herausgedrängt wird, zeigen die Fäces, wenn sie nicht zu consistent sind, eine deutliche Furche, aus welcher man schon auf das Vorhandensein eines Polypen schliessen kann. Bei Erwachsenen sitzen die Polypen bisweilen sehr hoch, verursachen Blutungen und ziehende Schmerzen beim Stuhlgang, und wenn sie eine beträchtliche Grösse erreicht haben, die mehr und mehr zunehmenden Erscheinungen der Darmstenose. In solchen Fällen kann die Diagnose nur durch genaue Untersuchung der Mastdarmhöhle gestellt werden; mit dem Finger fühlt man meist schon einen rundlichen, beweglichen Körper, welcher der tastenden Fingerspitze ausweicht; chloroformirt man den Patienten, so kann man mehrere Finger oder die ganze Hand in die Mastdarmhöhle einführen und sich genauere Kenntniss von der Form und Grösse der Geschwulst, wie von der Länge und der Ursprungsstelle des Stiels verschaffen. Bei multiplen Polypen stellen sich meist heftige und häufige Durchfälle ein, welche jahrelang dauern und mit den übrigen Symptomen eines chronichen Mastdarmkatarrhs schliesslich den Tod durch Erschöpfung herbeiführen können.

§. 99. Behandlung. Die Operation der Polypen ist in den meisten Fällen sehr einfach. Wenn die Geschwulst ausserhalb des Afters sich befindet, so legt man einen Seidenfaden so hoch als möglich um den Stiel und schnürt denselben vorsichtig zusammen; dann schneidet man vor der Ligatur den Polypen ab und lässt den Stiel in den Mastdarm zurückschlüpfen.

Es ist gefährlich, den Polypen einfach abzuschneiden oder abzureissen, wie es von mehreren Chirurgen empfohlen wurde, weil aus der Arterie des Stieles eine heftige Blutung in den Mastdarm erfolgen kann. Ist der Stiel sehr dünn und weich, so muss man sich sogar hüten, die Ligatur zu fest zusammenzuziehen, weil sie den Stiel abschneiden kann. Ist der Stiel kurz und dick, so zieht man mit einer gewöhnlichen Nähnadel einen doppelten Faden durch die Mitte des Stiels und umschnürt mit jedem Faden eine der Hälften derselben. Will man die kleine Operation ohne Assistenz ausführen wie etwa bei jungen Damen, so fasst man den Polypen mit einer verschliessbaren Klauenpincette (s. Fig. 61) und lässt dieselbe durch ihr Gewicht den Polypen etwas herabziehen, wodurch man beide Hände frei bekommt, die Ligatur zusammenzuschnüren. Um die Ligatur, deren beide Enden man kurz abschneidet, braucht man sich nicht weiter zu bekümmern; sie geht nach einigen Tagen mit dem Stuhlgange ab. Sehr hoch sitzende und breitstielige Polypen trägt man am Besten mit der galvanokaustischen Schneideschlinge ab, nachdem man in tiefster Narkose den After hinreichend erweitert und mit Hülfe der Simon'schen Specula die Geschwulst zu Gesichte gebracht hat. Man muss aber diese Operation sehr vorsichtig und langsam ausführen, und nicht mehr wie ein Element

zur Anwendung bringen; denn wenn der Draht stärker als bis zum leichten Rothglühen erhitzt wird, dann schneidet er zu rasch durch; es

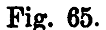
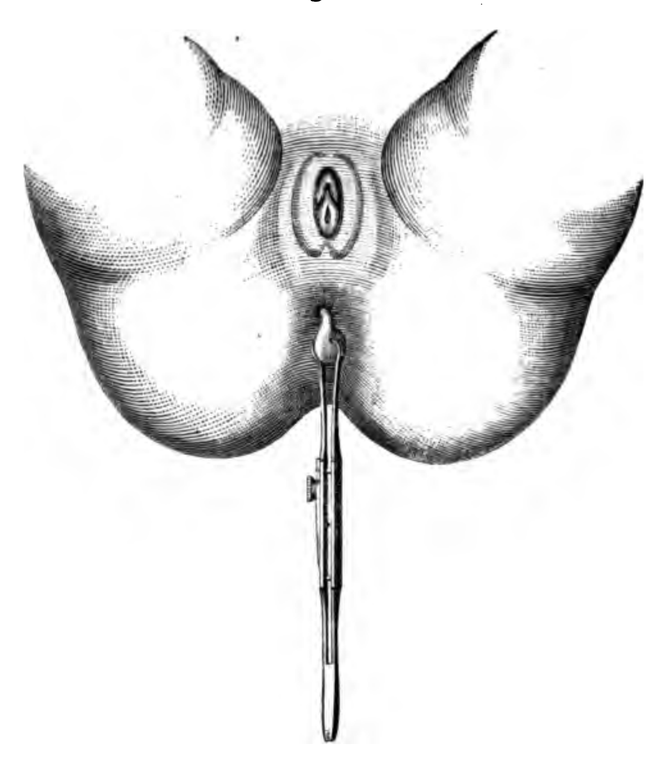


Fig. 65.



Mastdarmpolyp eines jungen Mädchens. Fixirung desselben mittelst einer Klauenschieberpincette behufs Unterbindung des Stieles.

kommt kein Verschluss der Gefässe zu Stande und es erfolgen heftige und gefährliche Blutungen. Auch bei multiplen Polypen ist der Galvanokauter entschieden das wirksamste und sicherste Heilmittel, man kann damit grosse Stücke der Schleimhaut, von denen die Hauptmasse des Traubenpolypen entspringt, ohne Gefahr abschneiden, und die zerstreuten einzelnen Wucherungen mit dem Porcellanbrenner zerstören.

Ein sehr charakteristischer Fall von multipeln Polypen, den ich auf diese Weise operirte, ist auf Taf. VI u. VII abgebildet. Er betraf ein 20jähriges Mädchen, welches bereits länger als 12 Jahre an dem Uebel gelitten hatte, als es im Januar 1868 in der Klinik Hülfe suchte. Sie war stets ein schwächliches scrophulöses Kind gewesen und hatte schon wiederholt an häufigen Durchfällen gelitten, aber erst im 8. Lebensjahre bemerkte sie, dass beim Stuhlgang eine wallnussgrosse Geschwulst aus dem After hervortrat, welche anfangs von ihr selbst ohne Schmerzen zurückgebracht werden konnte; als sie aber grösser wurde, traten heftige Schmerzen bei der Defäcation und immer stärkere Blutungenauf; die Reposition wurde immer schwieriger, der Vorfall erfolgte immer leichter, zuletzt bei der geringsten Körperbewegung; immer wiederkehrende Durchfälle und Blutungen brachten die Kräfte der ohnehin

schwächlichen Patientin immer weiter herunter, und liessen sie endlich die Furcht vor einem operativen Eingriff überwinden, welche sie jahrelang verhindert hatte, chirurgische Hülfe in Anspruch zu nehmen. Eine faustgrosse weiche Geschwulst, aus zahllosen grösseren und kleineren rundlichen gestielten Knollen von lebhaft rother Färbung bestehend, die wie die Beeren einer Weintraube dicht aneinandergedrängt waren, füllte die Aftergegend von der hinteren Scheidencommissur bis zur Kreuzbeingegend vollkommen aus und war von einer klaren visciden Flüssigkeit überzogen, welche beständig von der Oberfläche derselben abtröpfelte. Bei genauerer Untersuchung stellte es sich heraus, dass die Geschwulst aus zwei grösseren Parthien bestand, zwischen denen ein tiefer Spalt den Finger mit Leichtigkeit in den Mastdarm eindringen liess. Jede der beiden Portionen hatte als Basis eine aus dem erweiterten After hervorgestülpte schlaffe Falte der Mastdarmschleimhaut. Mit dem hoch in das Rectum eingeführten Finger konnte man fühlen, dass die ganze obere Parthie der Schleimhaut dicht mit ähnlichen polypösen Wucherungen besetzt war.

Am 10. Januar wurden mittelst der galvanokaustischen Schneideschlinge die beiden Hälften der Geschwulst sammt den prolabirten Schleimhautparthien abgetragen. Die Entfernung der einen Hälfte erfolgte mit Hülfe eines Elementes in 3 Minuten ohne irgend eine Blutung; bei dem Abbrennen der rechten Hälfte liess ich, als der Strom zu schwach zu werden schien, ein zweites Element einschalten, wodurch indessen der Draht zu stark erhitzt wurde, so dass nach beendigter Trennung der Basis einige Arterien spritzten und unterbunden werden mussten. Die beiden abgetrennten Schleimhautabschnitte hatten eine Länge von 8 Cent. und eine Breite von 3—4 Cent. Die Reaction war in den ersten Tagen gering, aber am 8. Tage trat eine nicht unbedeutende arterielle Blutung auf, welche durch Anwendung des Bushe'schen Tampons gestillt wurde. Nach Vernarbung der beiden grossen Brandwunden entfernte ich im März die übrigen polypösen Wucherungen der höher gelegenen Schleimhautfläche theils durch Excision nach vorhergehender Unterbindung der Stiele, theils durch Anwendung der galvanokaustischen Schneideschlinge und des Porzellanbrenners. Allmählig verloren sich dann die Durchfälle, die Kräfte nahmen zu und im Mai konnte die Patientin als geheilt aus dem Hospital entlassen werden.

Taf. VII, Fig. 10 stellt die eine Hälfte der abgetragenen Schleimhaut dar, auf einem Wachsteller unter Wasser ausgespannt, so dass die Excrescenzen flottiren.

Taf. IX. Fig. 14 zeigt die mikroskopische Structur an einem Durchschnitt einer der kleinsten dieser Wucherungen, welche durch Kochen in Essigsäure erhärtet und mit Carminlösung behandelt war. Man sieht ganz links die normalen Lieberkühn'schen Drüsenschläuche, welche nach rechts hin allmählig länger und dicker werden, bis sie schliesslich einen solchen Umfang bekommen, dass sie in der Ebene der Schleimhautfläche keinen Platz mehr haben, und somit nothwendig zu einer Ausstülpung führen. Da die Vergrösserung der Schläuche natürlich nach allen Richtungen hin stattfindet, so müssen auf dem Durchschnitt des Polypen auch querdurchschnittene Drüsenschläuche in Form von unregelmässigen radiär gestreiften Scheiben erscheinen. Auch sieht man, dass das Cylinderepithel, welches die Schläuche auskleidet, gleichfalls hypertrophirt ist. Die gefässreiche Grundsubstanz, in welcher die Drüsenschläuche eingebettet sind, besteht zum grossen Theil aus organischen Muskel-

fasern, welche eine directe Fortsetzung der Middeldorpf'schen subglandulären Muskelschicht sind.

§. 100. Die Krebse, welche im Mastdarm vorkommen, gehören weitaus am häufigsten zu der Klasse der Cancroide oder Epithelkrebse, und zwar findet sich am After und in der Analportion, so weit dieselbe noch Plattenepithel hat, der Plattenepithelkrebs, auf der eigentlichen Schleimhaut aber der Cylinderepithelkrebs. Der erstere beginnt wie an der Lippenschleimhaut entweder als warzige papillare Wucherung oder als knotige Infiltration, welche bald zu ulceriren beginnt, und sich in ein jauchendes Krebsgeschwür verwandelt mit zerklüfteter Oberfläche, auf welcher die gelben Epithelmassen durch Druck sich wurstförmig hervorpressen lassen, und mit harten, knotig infiltrirten Rändern. Die Ulceration dringt bisweilen weit ins Rectum hinein; in andern Fällen breitet sie sich mehr in der Fläche aus und zerstört den Damm, die Schamlippen und die hintere Commissur der Scheide.

Der Cylinderepithelkrebs geht aus einer regellosen Wucherung der Lieberkühn'schen Drüsen hervor, ist also recht eigentlich ein Drüsenkrebs *). Diese Geschwülste wuchern mit zerklüfteter, blumenkohlartiger Oberfläche ins Lumen des Mastdarms hinein, fangen meist bald an zu ulceriren, und es entstehen tiefe, kraterförmige Geschwüre mit pilzartig überwuchernden Rändern und einer missfarbigen, leichtblutenden, mit kurzen Zotten besetzten Fläche; meist aber schreitet die krebsige Infiltration auf die tieferen Schichten der Mastdarmwand und auf dessen Umgebung fort und führt schliesslich zu entsetzlichen Zerstörungen, zur Perforation der Scheide, der Blase u. s. w.

Als eine besondere Abart des vorigen ist der Alveolarkrebs (Gallert-Colloid-Schleim-Krebs) zu betrachten, welcher im übrigen Körper selten, im Mastdarm wie in andern Abschnitten des Darms verhältnissmässig häufig vorkommt.

Er zeichnet sich durch einen exquisit alveolaren Bau aus, welcher meist schon mit blossem Auge deutlich zu erkennen ist. In den Alveolen finden sich eigenthümliche gallertig schleimige Massen, welche wie gequollene Sagokörner aussehen. Diese Colloidmassen entstehen aus einer schleimigen Erweichung (Schleimmetamorphose, gallertige Quellung) des Protoplasma's der Cylinderepithelzellen. Aus letzteren bestehen die Krebskörper, welche wiederum, wie bei der vorigen Form, aus einer regellosen Wucherung der Lieberkühn'schen Drüsen hervorgegangen sind, während sich zwischen den epithelialen Sprossen durch kleinzellige Infiltration junges Granulationsgewebe bildet.

Diese Geschwülste können von sehr verschiedener Consistenz sein, je nachdem die gallertigen Alveolen oder das bindegewebige Stroma vorherrschend entwickelt sind. Im erstern Falle sind die Geschwülste weich, gallertartig und auf dem Durchschnitt erkennt man mit blossem Auge sofort die alveolare Structur; im letzteren Falle sind sie fest und hart und erscheinen auf dem Durchschnitt ziemlich gleichmässig, wie ein festes Sarkom oder ein Scirrhus. Diese Geschwülste kommen selten in Form eines gestielten Pilzes vor (Schuh). Meist finden sich grössere Parthien der Mastdarmwand degenerirt; bisweilen ist der Mastdarm in grosser Ausdehnung diffus infiltrirt und in ein starres Rohr verwandelt, welches sich mehr und mehr verengt und durch zähe dicke Bindege-

*) s. Billroth: Allg. Chirurgie. pag. 754. und Klebs: Patholog. Anatomie pag. 248.

webasschwarten mit seiner ganzen Umgebung verwächst (Fig. 66). Im weitern Verlaufe kommt es zur Ulceration und Verjauchung, wo die Gallertmassen nicht selten frei zu Tage liegen und von Zeit zu Zeit

Fig. 66.



Colloidkrebs des Mastdarmes (nach Cruveilhier).

mit dem Stuhlgang ausgestossen werden. Sehr häufig bilden sich über kurz oder lang bei allen drei Formen secundäre Carcinome in den benachbarten Drüsen und auf dem Peritoneum.

Der Scirrhus, welcher mit kleinzelliger Wucherung im submu-

sen Bindegewebe beginnt, kommt im Ganzen viel seltener vor, als die bisher geschilderten Formen. Er tritt auf in Gestalt von harten, meist ringförmigen, aber nicht sehr breiten Infiltrationen der Darmwand, welche alsbald zusammenschrumpfen, sodass die Schleimhaut darüber gefaltet erscheint, und dadurch das Lumen des Darms sehr rasch verengen (krebsige Strictur). Das umgebende Zellgewebe und die Muscularis findet sich meist beträchtlich gewuchert und verdickt.

Von den bösartigen Formen des Sarkom's kommt der Markschwamm im Ganzen selten im Rectum vor, dann aber in Gestalt stark wuchernder Knollen, welche, von einer Seite der Darmwand ausgehend, das Lumen des Darms verengern, oder sämmtliche Beckenorgane in eine grosse Geschwulstmasse einbetten.

Der medullare Zottenkrebs, den Schuh ziemlich häufig im Mastdarm beobachtet haben will und den er für eine minder bösartige Form hält, ist vermuthlich nichts anderes, als ein Cylinderepithelkrebs.

Auch das pigmentirte Sarkom (Sarcoma melanodes) kommt, wenn auch selten, im Mastdarm vor (Maier).

Von der Form, welche Billroth als Alveolarsarkom beschrieben hat, habe ich einen ausgezeichneten Fall am After beobachtet. Er betraf einen 56jährigen Knecht, der seit 3 Jahren an schmerzhaftem und schwerem Stuhlgang gelitten, auch nicht selten Blut aus dem After verloren hatte. Dann entdeckte er, dass sich beim Stuhlgang aus dem After eine Geschwulst hervordrängte, welche sich anfangs leicht reponiren liess, aber bald eine solche Grösse erreichte, dass sie nicht mehr zurückgebracht werden konnte. Als sich zuletzt eine profuse eiterige Absonderung von der Oberfläche der Geschwulst einstellte, und seine Kräfte immer mehr abnahmen, liess er sich im Mai 1868 in meine Klinik aufnehmen. Ich fand an der linken Seite des Afters eine Geschwulst (Taf. IX Fig. 12) von 6 Cm. Länge und 2 Cm. Breite, welche sich mit dem Finger 6 Cm. weit ins Rectum verfolgen liess. Dieselbe hatte einen lappig knolligen Bau, eine harte Consistenz, und zeigte in der Mitte, entsprechend dem Afterring, eine deutliche Einschnürung. Ein grosser Theil der sichtbaren Oberfläche war ulcerirt und sonderte eine stinkende Jauche ab; auf der Ulcerationsfläche hoben sich gelbliche Stippchen deutlich von der röthlichen Umgebung ab; der Stuhlgang war ausserordentlich erschwert, das Arbeiten wie das Sitzen dem Patienten fast unmöglich, das Allgemeinbefinden aber verhältnissmässig gut und nirgends waren Drüsenanschwellungen nachweisbar. In tiefster Chloroformnarkose liess sich der After so vollkommen erweitern, dass sich die ganze Geschwulst verhältnissmässig leicht mit dem Messer umschreiben und herausschälen liess; der obere Wundrand der Schleimhaut wurde mit einiger Mühe herabgezogen und durch ein Paar Nähte mit dem Wundrand der äussern Haut vereinigt, nachdem alle blutenden Arterien unterbunden worden waren. Die Heilung erfolgte mit einem höchst unbedeutenden Wundfieber, welches am fünften Tage bereits wieder vorüber war, in Zeit von 6 Wochen. Auf dem Durchschnitt der Geschwulst, welche sich als ein kleinzelliges Sarkom erwies, erkennt man die exquisit alveolare Structur derselben (Taf. X Fig. 13).

§. 101. Die Symptome, welche durch bösartige Neubildungen hervorgerufen werden, sind verschieden nach ihrem Sitz.

Die Epithelkrebse am After ulceriren meistens früh, und die bei jedem Stuhlgang gedehnten Schrunden und Risse verursachen Schmerzen

und Blutungen, welche anfangs nur zu oft für hämorrhoidaler Natur gehalten werden.

Krebse im Mastdarm selbst verursachen zu Anfang meist keine Schmerzen, da die Schleimhaut oberhalb der Portio analis wenig empfindlich ist. Die Krankheit kann jahrelang bestehen, ohne dass die Patienten über besonders schmerzhafte Empfindungen klagen. Bisweilen treten als erste dunkle Symptome Schmerzen oder Krämpfe in den untern Extremitäten auf, wenn nämlich die Krebswucherung auf die benachbarten Nervenstämme übergeht.

Dagegen pflegt die Kothentleerung bald durch die Neubildung erschwert zu werden; besonders wenn dieselbe das ganze Lumen des Darms umfasst (krebsige Stenose). Aber die Ursache der habituellen Verstopfung wird oft lange verkannt. Man leitet sie von Hämorrhoiden oder einer beginnenden Strictur her, und erst die manuelle Untersuchung gibt Aufklärung über das vorhandene schwere Leiden. Bisweilen nehmen die Fäces eine glatte, bandartige Form an, wie Makaroni, aber nur dann, wenn sich die Verengung in der Nähe des Afters befindet.

Sobald die Oberfläche der Neubildungen zu verschwären beginnt, werden die Beschwerden grösser; es treten häufige schmerzhafte Tenesmen auf und unter heftigen Schmerzen werden Fäcalmassen entleert, welche mit Blut, Eiter und Jauche gemischt oder überzogen sind. Dann folgt wieder hartnäckige Verstopfung, welche bisweilen viele Wochen lang dauern kann (140 Tage. Staedel), und wenn es gelingt, durch Abführmittel derselben ein Ende zu machen, so werden grosse Mengen alter, harter, furchtbar stinkender, Kothballen entleert, welche oberhalb der verengten Stelle angehäuft waren.

In den spätern Stadien werden die Leiden oft so fürchterlich, dass die unglücklichen Kranken das tödtliche Ende mit Sehnsucht herbeiwünschen; bisweilen tritt Incontinentia alvi auf, wenn der Sphincter theilweise zerstört und der After durch unregelmässige knollige Wucherungen offen gehalten wird; es fliesst dann beständig eine blutige Jauche aus dem After ab, in welcher man bisweilen abgestossene Partikel der Neubildung durch das Mikroskop nachweisen kann. Wenn der Process auf die Blase übergeht, so treten die heftigsten Harnbeschwerden hinzu, Strangurie und Harnverhaltung, Blasenblutungen und schmerzhafter Blasenkatarrh. Perforiren die Krebsgeschwüre die hintere Wand der Blase, so dringt Koth und Jauche in die Blase ein und verursachen jauchige Cystitis.

Höher gelegene Krebsgeschwüre können auf das Bauchfell übergreifen und dann eine rasch tödtlich verlaufende Peritonitis hervorrufen. Smith sah in einem Falle von Mastdarmkrebs ganz plötzlich eine akute jauchige Coxitis auftreten und fand, dass die Ulceration die hintere Wand der Gelenkpfanne durchbrochen hatte.

Allgemeine Erscheinungen treten in vielen Fällen erst spät auf als Folge der immer zunehmenden Verdauungsstörungen; bisweilen befindet sich der Kranke scheinbar ganz wohl und wird auf das Entsetzlichste enttäuscht, wenn der Arzt nach vorgenommener manueller Untersuchung sich für verpflichtet hält, ihm die traurige Prognose seiner Krankheit nicht zu verheimlichen. Andere kommen bald sehr herunter, klagen über Abnahme der Muskelkraft, zeigen eine bleiche, gelbgrünliche (Syme) Gesichtsfarbe und einen gewissen unbeschreiblichen Ausdruck von Angst in ihren Gesichtszügen, den Smith für sehr charakteristisch hält. In einigen Fällen zeigt sich plötzlich eine auffallende Besserung aller Symptome, weil durch brandiges Absterben eines Theils

der Geschwulst die Passage für die Kothmassen wieder freier geworden ist; jedoch ist diese Erleichterung natürlich nur vorübergehend.

Der Tod erfolgt in manchen Fällen erst nach 3—4 Jahren entweder durch allmähliges Sinken der Kräfte in Folge der Ernährungsstörungen und des Säfteverlustes oder durch Peritonitis, Septicämie, Urämie, nicht selten auch durch totale Absperrung des Darmrohrs unter den bekannten Erscheinungen des Ileus. Cruveilhier sah in einem solchen Falle in Folge des Meteorismus eine Ruptur des Darmes hoch oberhalb der Neubildung zu Stande kommen.

§. 102. Die Diagnose des Mastdarmkrebses wird oft erst spät gestellt, besonders bei hohem Sitz desselben, wo die Erscheinungen nicht so schwer, noch so charakteristisch sind, dass eine Untersuchung des Rectum nöthig erscheint, zu welcher sich oft Patient und Arzt gleich schwer entschliessen. Die Untersuchung mit dem Finger gibt nur dann Aufschluss, wenn die Spitze desselben die Neubildung erreichen kann. Man fühlt dann unregelmässige harte knollige Wucherungen in das Lumen des Mastdarms hineinragen, zwischen denen sich vertiefte und zerklüftete Ulcerationsflächen befinden; die Wand des Darmes ist durch die Infiltration hart, unnachgiebig und unbeweglich geworden, doch muss man sich hüten, zu rasch mit der Diagnose fertig zu werden. Chronische Entzündungen und Verschwärungen mit Induration in ihrer Umgebung können leicht mit Krebsgeschwüren verwechselt werden. Ohne Zweifel sind von den Fällen von Mastdarmkrebs, welche in der Literatur beschrieben worden sind, viele nichts anderes als syphilitische Ulcerationen gewesen.

Es ist deshalb immer zu rathen, ehe man mit seiner Diagnose abschliesst, oder gar zu einer Operation räth, Stückchen von der Neubildung mikroskopisch zu untersuchen, die man sich leicht durch Abkratzen mit dem Nagel, eventuell durch Akidopeirastik verschaffen kann. Die Carcinome geben meist charakteristische mikroskopische Bilder. Findet man nur kleinzellige Wucherungen (Granulationsgewebe), so hat man stets an Syphilis zu denken, auch wenn die sorgfältigste Anamnese und die Untersuchung des ganzen übrigen Körpers nicht unzweifelhaft Aufschluss über die vorhandene Lues gibt. Ziemlich charakteristisch für letztere ist die früher beschriebene ringförmige Strictur dicht oberhalb des Sphincter internus. Kann man mit dem Finger nicht hoch genug in den Mastdarm dringen, um die vermuthete Neubildung zu fühlen, so lässt man den Patienten stehen, kniet selbst nieder und drängt den Ellbogen der untersuchenden Hand mit der andern Hand nach oben, oder man führt ein langes Speculum ein, mit dem man bisweilen die wuchernden Massen deutlich sehen kann. Man kann auch das Rectum dem Auge in ähnlicher Weise zugänglich machen, wie die Vagina nach der Methode von Sims. Indem man den Kranken die Knie-Ellbogenlage einnehmen, und Kopf und Brust möglichst tief abwärts senken lässt, führt man ein einblätteriges Speculum in den After ein und zieht die hintere Wand desselben gegen das Steissbein hinauf; sofort dringt Luft ein und bläht den Mastdarm so auf, dass man die ganze Höhle übersehen kann. Es ist nothwendig, vorher sowohl die Blase als die Gedärme möglichst zu entleeren. Wo es sich um eine genaue Diagnose handelt, ist es am besten, die Untersuchung in tiefster Chloroformnarkose vorzunehmen, wobei der Kranke in der Steinschnittslage am Rande eines Tisches liegen muss. Durch allmählige Einführung der wohlbeölten Finger werden die Sphincteren gewaltsam ausgedehnt, sodass

man schliesslich die ganze Hand in die Mastdarmhöhle einführen und auf das Genaueste die Ausdehnung der Neubildung ermitteln kann. Spannt sich der Hautring des Afters allzusehr, so muss derselbe an einigen Stellen eingekerbt werden, im Nothfall durchschneidet man den Sphincter mit der Schleimhaut in der Richtung gegen das Steissbein hin *).

Auf diesem Wege lassen sich auch die Verwechselungen mit Anschwellungen, Lageveränderungen und Knickungen der Gebärmutter am besten vermeiden. Eine vergrösserte Vaginalportion oder eine Schwellung des Uteruskörpers kann leicht für Mastdarmkrebs gehalten werden, und wenn bei starker Anteversion die Wand des Rectum von der Vaginalportion perforirt wird, wie es Vidal beobachtete, so mag die Diagnose schwer genug sein.

§. 103. Für die Behandlung des Mastdarmkrebses gelten dieselben Grundsätze, welche an allen übrigen Körpertheilen in Betracht kommen. Die Exstirpation muss so frühzeitig als möglich ausgeführt werden, und je mehr man von der scheinbar gesunden Umgebung mit wegschneidet, desto eher darf man hoffen, dass ein Recidiv entweder gar nicht oder spät auftritt. Die beste Prognose geben daher die Krebse des Afters und der Analportion.

Bei den im Mastdarm selbst wurzelnden Krebsen ist es nicht rathsam, die Exstirpation vorzunehmen, wenn man die obere Grenze der Degeneration nicht mit der Spitze des Zeigefingers erreichen kann. Müsste man höher hinauf die vordere Wand des Rectum wegnehmen, so würde man Gefahr laufen, das Peritoneum zu verletzen, und dann folgt in den meisten Fällen ein tödtlicher Ausgang. Auch wenn die Neubildung nicht mehr beweglich ist, und schon benachbarte Organe, wie die Prostata, die Blase oder Scheide mit in ihren Process hineingezogen hat, sollte man eine eigentliche Exstirpation nicht mehr vornehmen, wenn es auch bisweilen (Nussbaum, Simon) gelungen ist, durch sehr kühne Operationen, bei welchen selbst Stücke von der Blase und der Urethra mit entfernt wurden, das Leben um Jahre zu verlängern.

Es gibt noch immer Aerzte, welche überhaupt von operativen Eingriffen beim Krebs des Mastdarms nichts wissen wollen; zu diesen gehört z. B. Henry Smith, welcher **) die Exstirpation des Mastdarmkrebses als eine durchaus unwissenschaftliche und der Barbarei früherer Jahrhunderte angehörige Operation verdammt, die in England ganz von der Praxis ausgeschlossen sei; er bedauert nur, dass sie noch neulich von einem der berühmtesten londoner Chirurgen ausgeführt worden. Es ist aber kein Grund vorhanden, hier nach andern Grundsätzen zu verfahren als an andern Körperstellen. Die Erfahrung lehrt, dass nach frühzeitiger gründlicher Exstirpation Recidive ganz ausbleiben können. Billroth untersuchte im Jahre 1868 eine 58jährige Dame, bei welcher Schuh 4 Jahre vorher ein ringförmiges Carcinom des Rectum exstirpirt hatte und fand keine Spur eines Recidivs ***).

---

*) Um die Ausbildung dieser Untersuchungsmethode hat sich Simon neuerdings grosse Verdienste erworben, s. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Berlin 1872. pag. 163 und Deutsche Klinik. 1872. Nr. 46.

**) l. c. pag. 221.

***) s. Chirurgische Klinik. Wien 1868. pag. 85.



Aber selbst in solchen Fällen, wo an eine vollständige Exstirpation im Gesunden nicht mehr zu denken ist, lässt es sich bisweilen rechtfertigen, die krankhaften Wucherungen, wenn auch nur theilweise, auf operativem Wege zu entfernen; dann nämlich, wenn die Leiden der Patienten sehr gross sind, weil die Wucherungen das Austreten der Kothmassen fast unmöglich machen, trotzdem dass fortwährende Tenesmen den Kranken peinigen und ihm die entsetzlichsten Schmerzen verursachen. —

Für solche Fälle eignet sich ganz besonders das in neuerer Zeit besonders von Volkmann und Simon ausgebildete Verfahren des Auskratzens mit scharfen Löffeln. Man kann mit diesen Instrumenten sehr gründlich und ohne beträchtlichen Blutverlust das krankhafte Gewebe entfernen, und wenn man hinterher die ganze Wundfläche energisch mit dem Glüheisen kauterisirt, so verschafft man, ebenso wie beim Uteruskrebs, den gequälten Kranken für längere Zeit grosse Linderung.

Die Schmerzen, die Tenesmen, die Blutungen, die Verjauchung hören auf; die Wunde bedeckt sich mit scheinbar gesunden Granulationen und fängt sogar stellenweise an zu vernarben, bis dann über kurz oder lang die krebsige Wucherung wieder beginnt.

Die Exstirpation des Mastdarmkrebses wird in verschiedener Weise ausgeführt, je nachdem der After mit ergriffen ist oder nicht. Ist der After der Ausgangspunkt des Uebels, so umschneidet man denselben mit zwei halbmondförmigen Schnitten, dringt dann mit raschen Messerzügen in das Zellgewebe, welches den Mastdarm umgibt, vor, bis über die Grenze der Erkrankung hinaus, was sich mit dem in das Rectum eingeführten Finger der linken Hand controliren lässt, zieht das abgelöste Stück des Mastdarms mit einer Hakenzange stark hervor und schneidet nun oberhalb der Grenze den Darm mit einer starken Scheere quer durch (Lisfranc's Methode).

Ist der After aber gesund, oder nur eine Hälfte desselben erkrankt, so wird derselbe durch einen Schnitt gegen das Steissbein und einen zweiten in der Raphe des Damms derartig erweitert, dass man die Krebsgeschwulst mit einer Hakenzange fassen, herabziehen, und in gehöriger Entfernung von der Grenze der Erkrankung umschneiden und ablösen kann (Dieffenbach's Methode).

In manchen Fällen ist die Spaltung des Afters indessen gar nicht einmal nöthig, da man in tiefer Narkose die Afteröffnung so sehr erweitern kann, dass eine nicht allzuhoch sitzende Geschwulst dem Auge wie dem Messer vollständig zugänglich wird. Die Blutung pflegt bei diesen Operationen recht bedeutend zu sein, und alle spritzenden Arterien müssen sorgfältig unterbunden werden, am besten mit carbolisirten Darmsaiten, welche sich in wenig Tagen auflösen und resorbirt werden. Wenn es irgend möglich ist, zieht man den oberen Rand der Mastdarmwunde soweit herab, dass man ihn mit dem Rand der Hautwunde durch einige blutige Nähte vereinigen kann; nur muss man sich hüten, die Wunde allzu genau vereinigen zu wollen, weil danach sehr leicht Verhaltung des Wundsecrets eintritt, welche gerade an dieser Stelle besonders gefährlich ist. Rasch fortschreitende jauchige Infiltration des Beckenzellgewebes führt dann bald zum Tode unter allen Erscheinungen der Septicämie.

Nach diesen Operationen folgt selbst dann, wenn ein grosser Theil des Afters mit weggenommen werden musste, nicht immer eine vollständige Incontinentia alvi. Wutzer sah selbst nach Exstirpation von

einem 4 Zoll langen Mastdarmstück keine Incontinenz folgen; aber auch diese ist bei Weitem nicht so quälend als das frühere Uebel, da nur flüssige Fäces und Flatus unwillkürlich abgehen, härtere Kothmassen aber hinter dem sogenannten Sphincter tertius zurückgehalten werden. In manchen Fällen entwickelt sich in Folge der Operation eine so bedeutende narbige Verengerung der Aftermündung, dass der Stuhlgang nur mit Mühe und in breiiger Consistenz hervorgepresst werden kann; in solchen Fällen kann man genöthigt werden, operative Eingriffe zur Beseitigung der Verengerung vorzunehmen, wie sie oben bei der Behandlung der Stricturen angegeben sind. Verhütet wird die narbige Zusammenziehung am besten dadurch, dass man gleich nach der Operation die Ränder der Schleimhaut und der äussern Haut mit einander zu vereinigen sucht.

Ist man genöthigt, bei Frauen den Damm und einen Theil der Scheide mit wegzunehmen, so muss man die Nähte so anzulegen suchen, dass beide Kanäle durch eine, wenn auch nur rudimentäre Scheidewand von einander getrennt werden.

In den Fällen, wo die Geschwülste sehr gut umschrieben und so beweglich sind, dass sie eine Strecke weit herabgezogen werden können, so dass man um ihre Basis eine Schlinge legen kann, lässt sich die Exstirpation ohne Blutverlust mittelst des Ecraseurs, welcher von Schuh sehr warm empfohlen wird, und besser noch mit der galvanokaustischen Schneideschlinge ausführen.

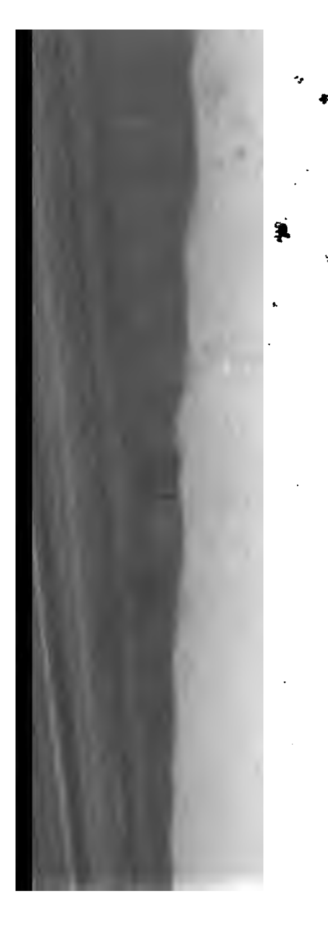
Ist der Sitz der Neubildungen so weit oben, dass an eine Exstirpation nicht zu denken ist, dann bleibt dem Arzte einzig die Sorge für Euthanasie. Durch geeignete Abführmittel muss der Kothstauung vorgebeugt, durch Anwendung der Narcotica, theils innerlich, theils subcutan, theils in Form von Suppositorien müssen die Schmerzen bekämpft werden. Bei sehr profuser Jauchung leisten vorsichtige Injectionen von desinficirenden Flüssigkeiten (Kali hypermanganicum, Aluminium aceticum) gute Dienste. In den Fällen, wo die Obstruction das Hauptsymptom bildet, kann die Anlegung eines künstlichen Afters durch die Colotomie das Leben sehr verlängern und die Leiden wesentlich mildern. Von englischen Chirurgen (Curling, Ward, Adams, Pemberton) ist diese Operation in neuerer Zeit sehr häufig mit gutem Erfolge gemacht worden. Es ist zweckmässig, vor der Operation mittelst eines durch die verengte Stelle geführten biegsamen Rohrs eine grosse Menge Flüssigkeit, z. B. Leinsamenthee, in das Colon einzuspritzen, um dasselbe gehörig zu erweitern. In den meisten Fällen wird man aber durch das Auskratzen der krankhaften Wucherungen die Leiden der Patienten ebensosehr vermindern als durch die Colotomie.

Inhaltsverzeichniss.

NB. Durch ein Versehen bei der Correctur ist ein Cap. 7 ausgelassen.

Erklärung der Tafeln.


Taf. I.
1.



3.

4.

J. Wittmaack.





Taf. III.

Erklärung der Tafeln.

Taf. I Fig. 1. Syphilitische Aftergeschwüre. s. pag. 86.
„ Fig. 2. Vorfall des Mastdarmes. s. pag. 146 u. 151.

Taf. II Fig. 3. Aeussere Hämorrhoidalknoten. s. pag. 160.
„ Fig. 4. Gemischte oder intermediäre Hämorrhoidalknoten. s. pag. 160

Taf. III Fig. 5. Geschwollene äussere Hämorrhoidalknoten. s. pag. 161.
„ Fig. 6. Innere Hämorrhoidalknoten mit Prolapsus recti. s. pag. 162.

Taf. IV Fig. 7. Papillome am After. s. pag. 172.

Taf. V Fig. 8. Schleimpapeln oder breite Condylome am After. s. pag. 88.

Taf. VI Fig. 9. Traubenpolyp des Mastdarmes. s. pag. 179.

Taf. VII Fig. 10. Derselbe nach der Exstirpation, unter Wasser flottirend s. pag. 180.

Taf. VIII Fig. 11. Tuberkulöses Aftergeschwür. s. pag. 84.

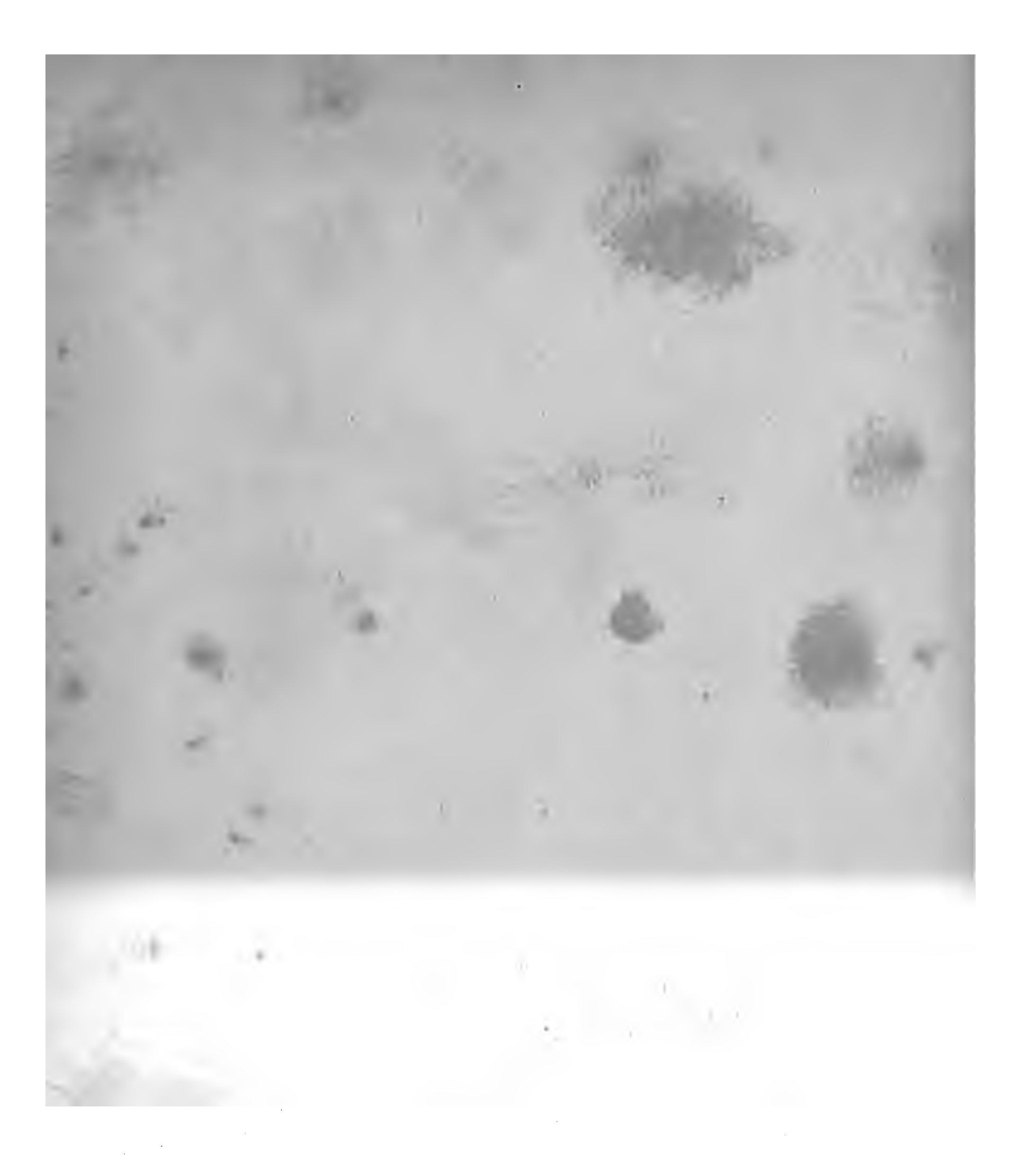
Taf. IX Fig. 12. Alveolarsarcom des Afters. s. pag. 183.

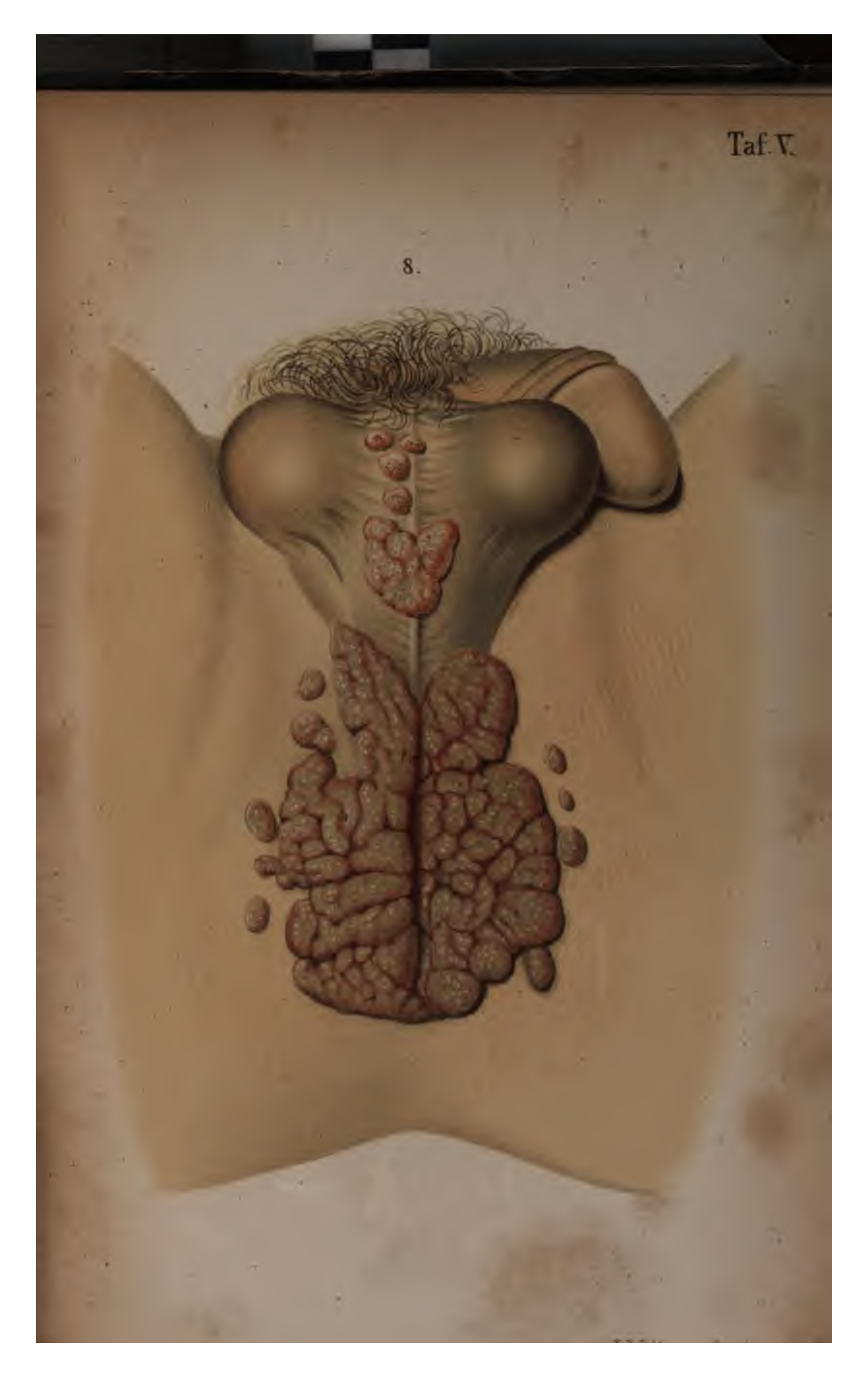
Taf. X Fig. 13. Dasselbe auf dem Durchschnitt. s. pag. 183.

Taf. XI Fig. 14. Traubenpolyp des Mastdarmes. Durchschnitt eines jungen Polypen, erhärtet und durch Carminlösung gefärbt. Vergrösserung $\frac{250}{1}$.

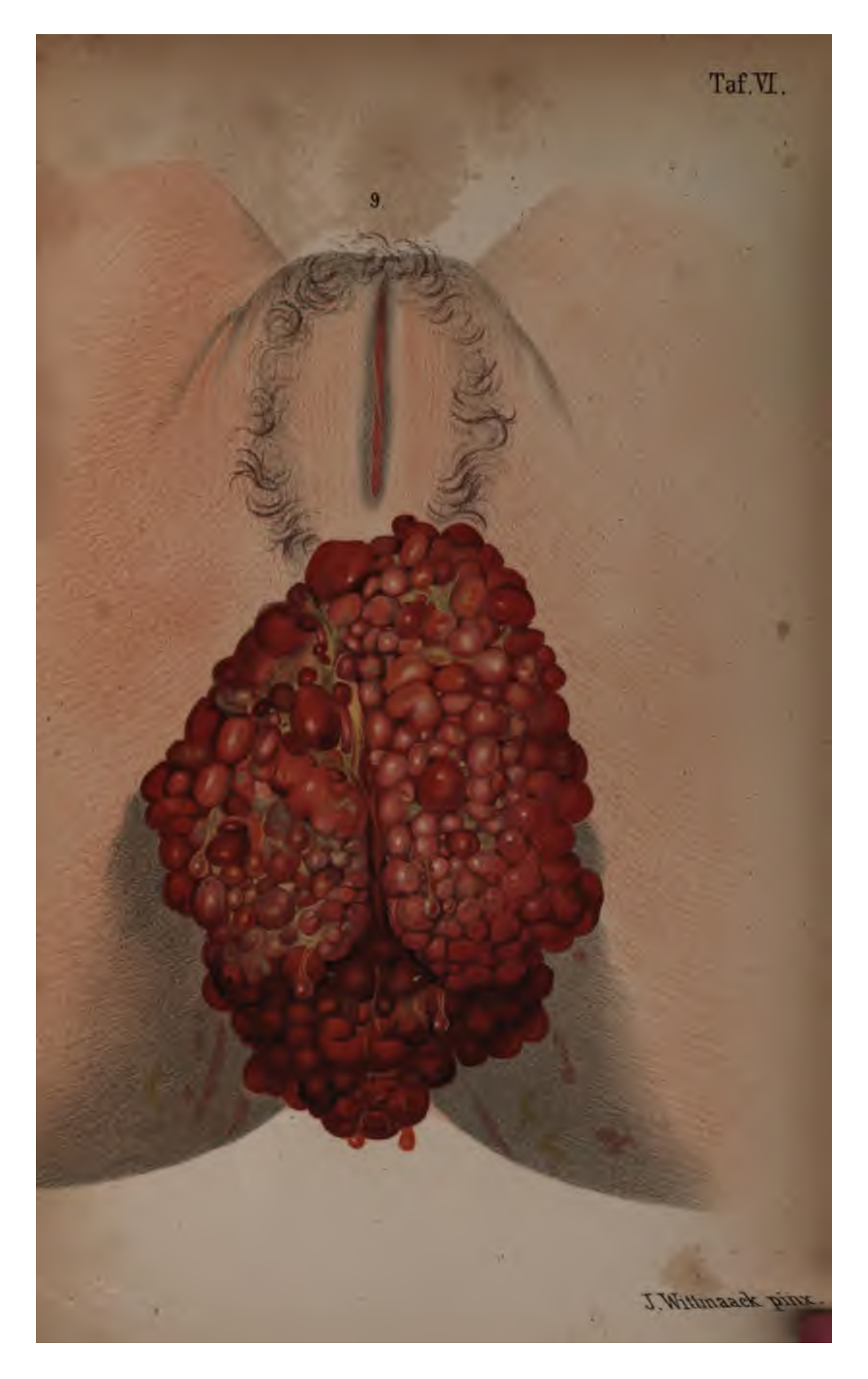


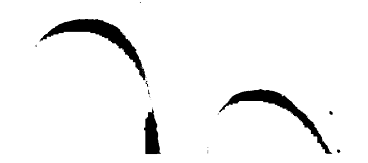

Taf. IV.
7.



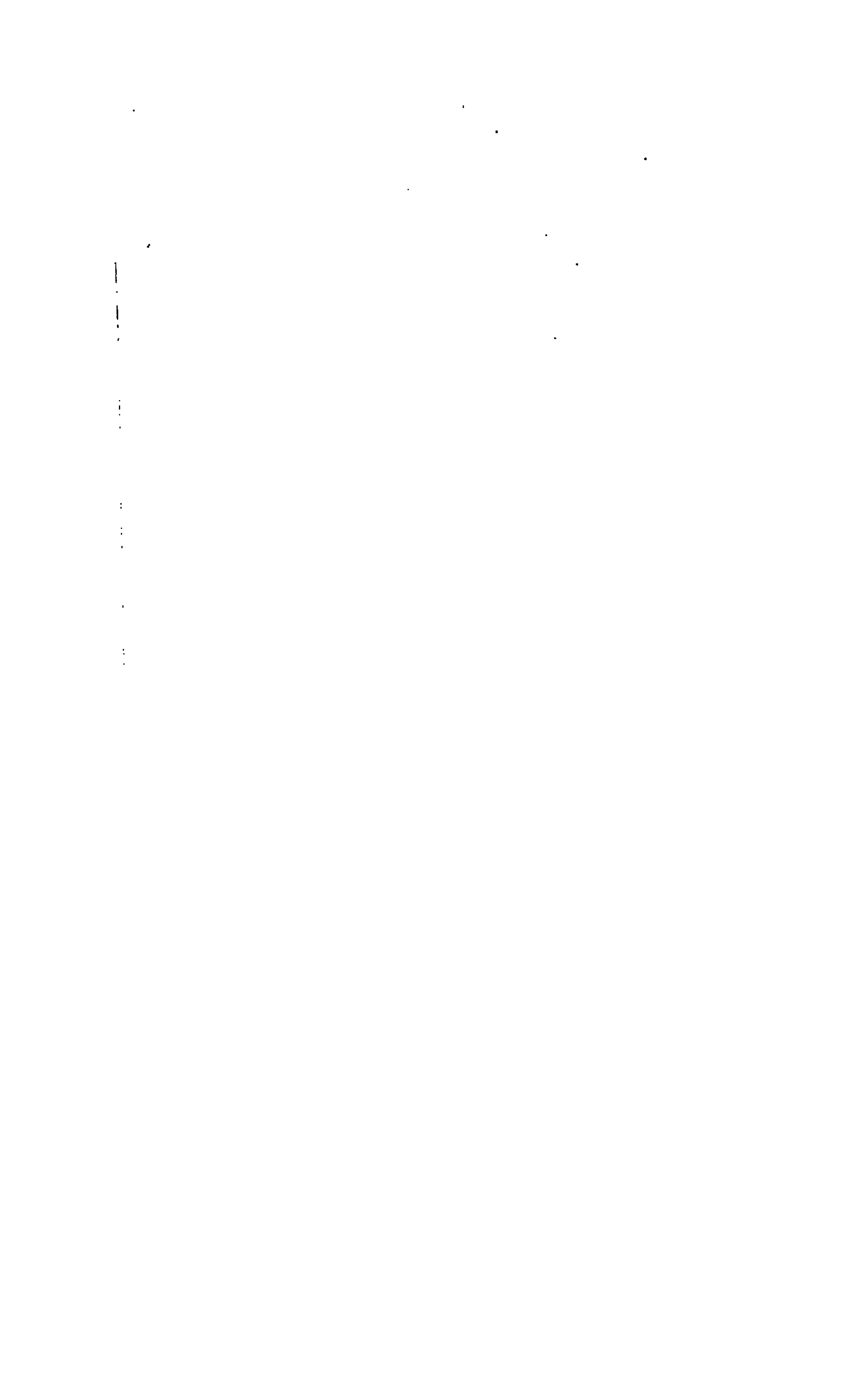

Taf. V.
8.

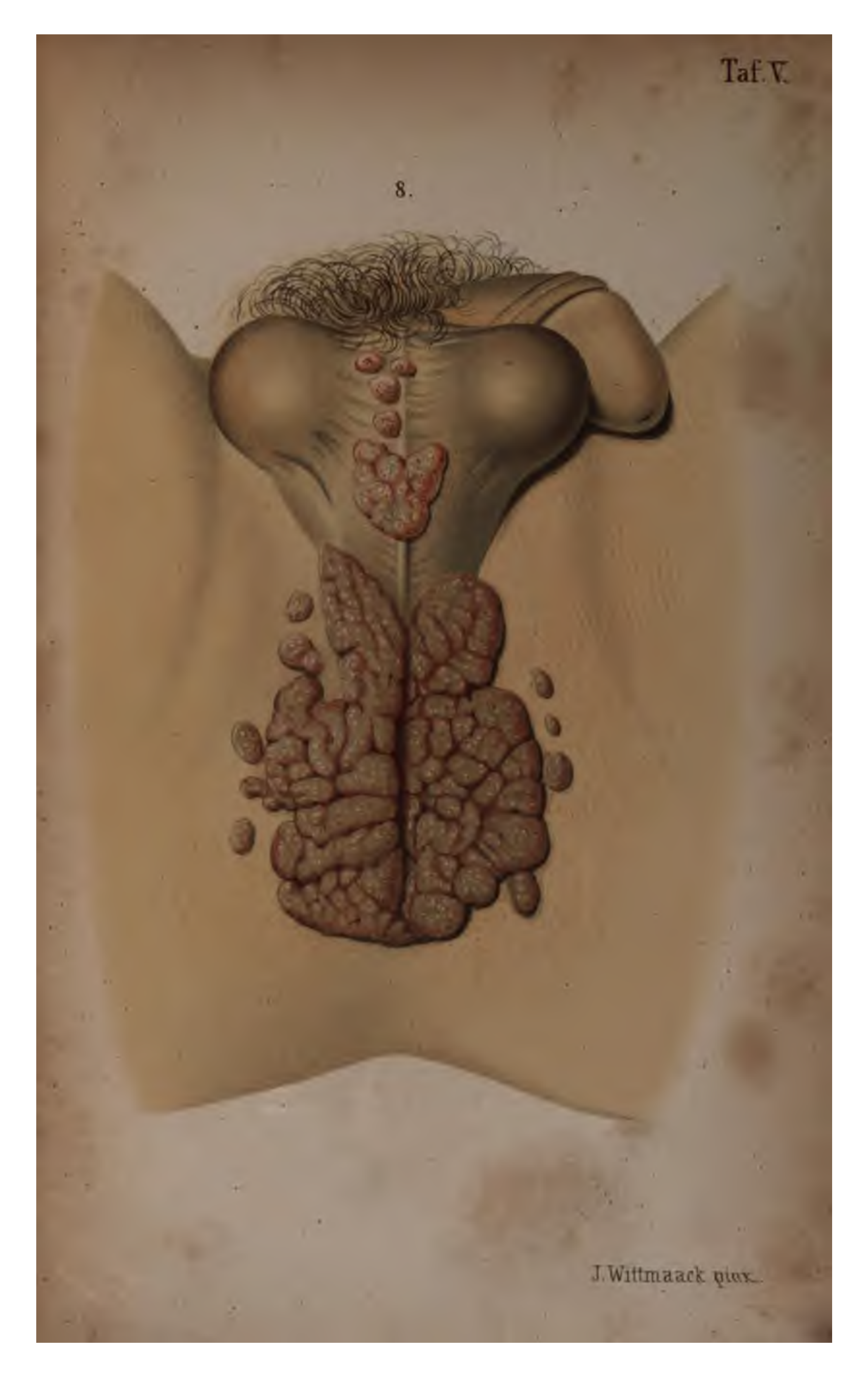


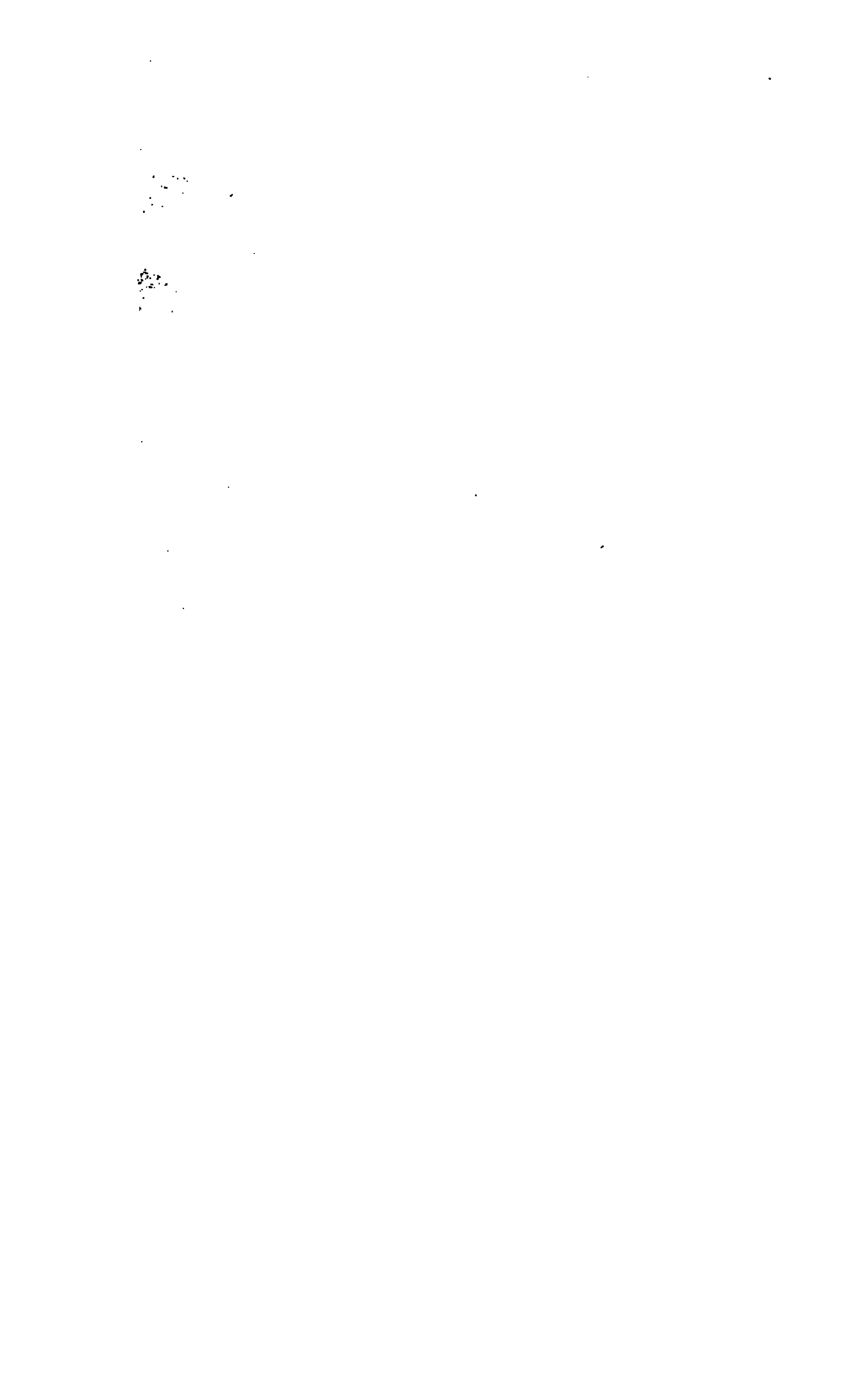

Taf. VI.
9.
J. Wittmaack pinx.



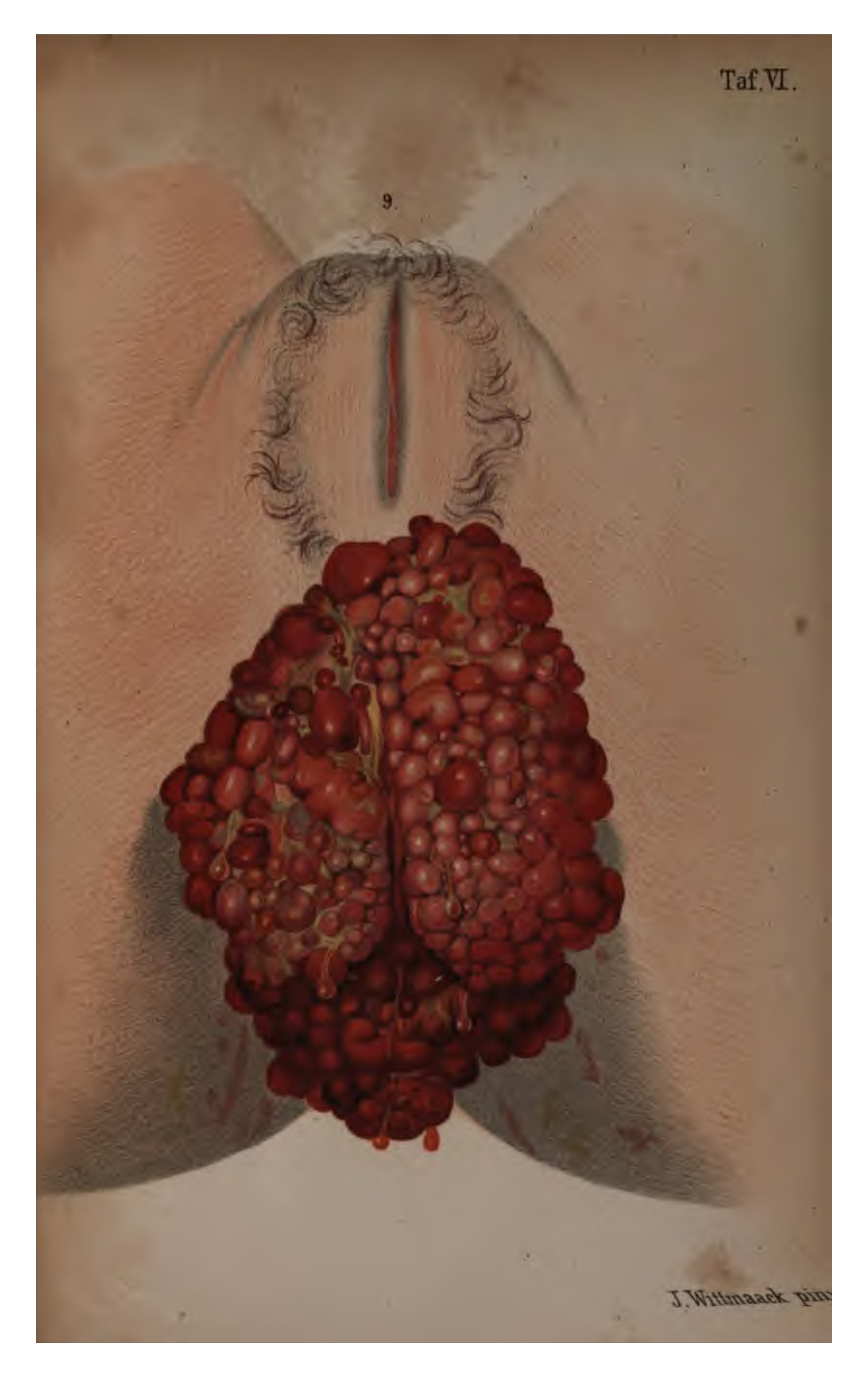

Taf. IV.
7.




Taf. V.
8.
J. Wittmaack pinx.



Taf. VI.





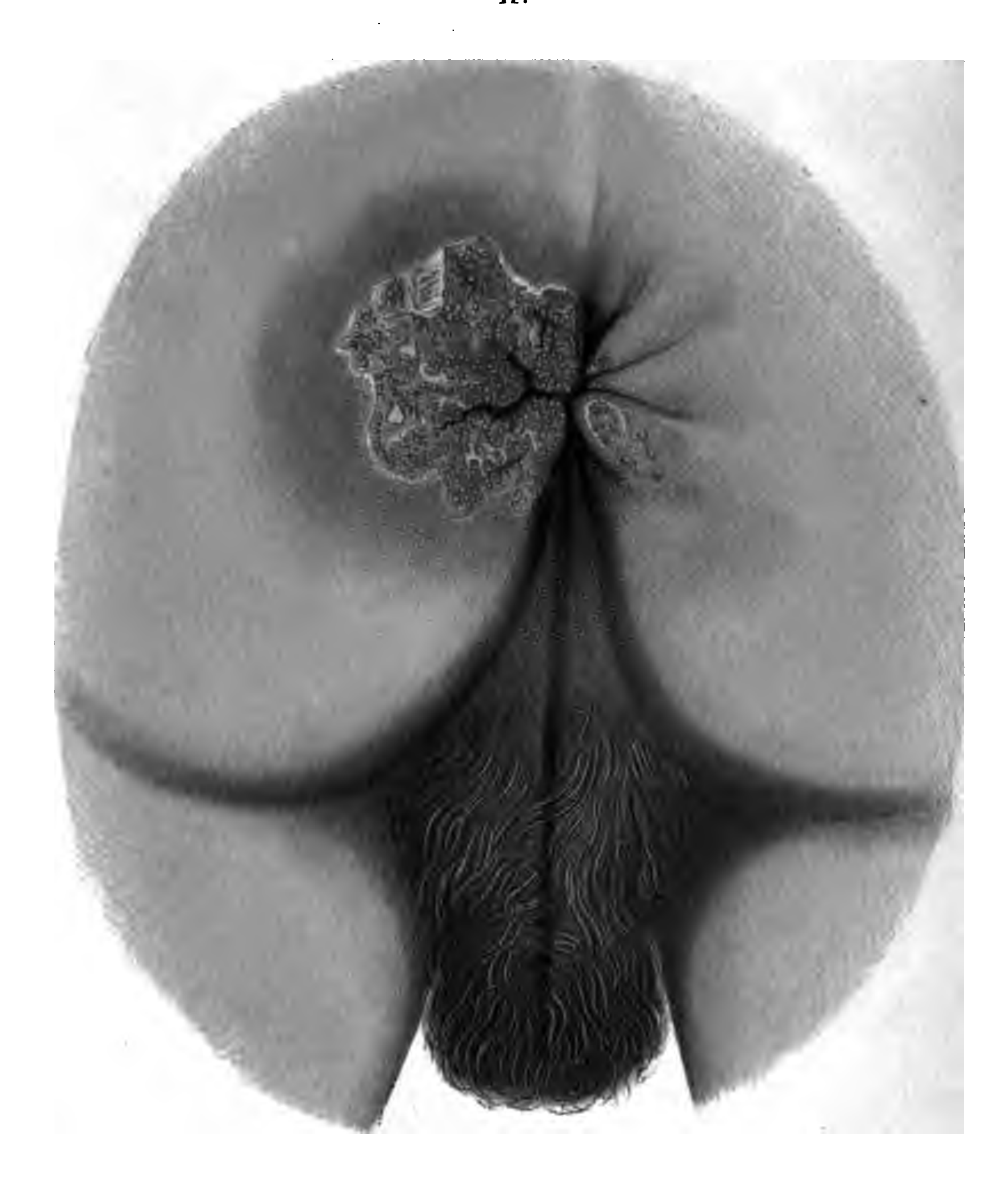
10.



J. Wittmaack



11.





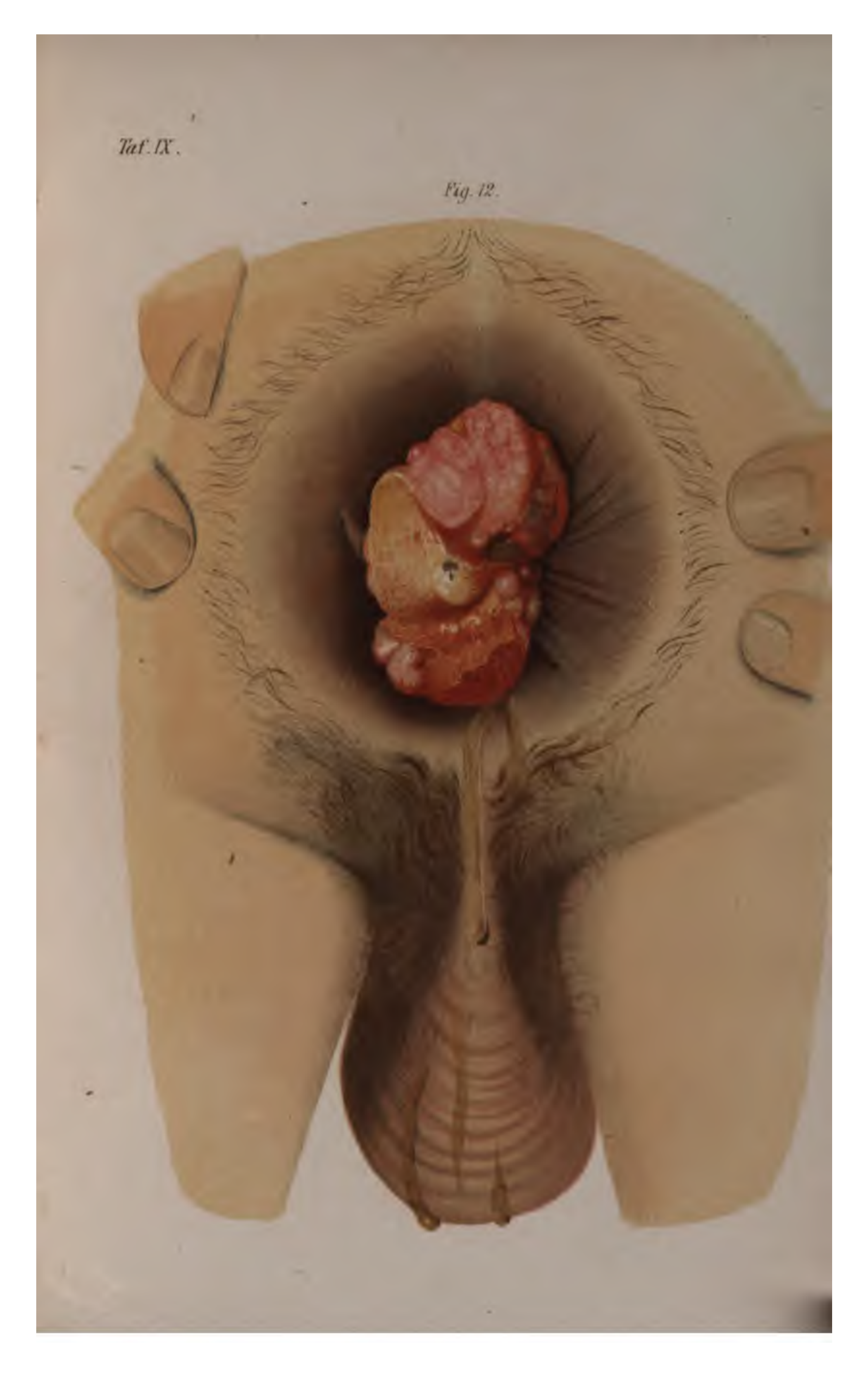


Fig. 12.



Fig. 13.



Lith. Anst. v. J. G. Bach, Leipzig.



Taf. XI.

